

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DITINJAU DARI  
KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI  
IPA SMA NEGERI 4 LUWU TIMUR**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar**

**Sarjana Pendidikan Jurusan Pendidikan Fisika  
pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Alauddin Makassar**

**OLEH:**

**ADELIA SETIANI  
NIM: 20600114104**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UIN ALAUDDIN MAKASSAR**

**2018**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

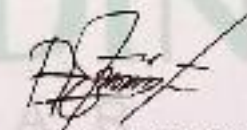
Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adelia Setiani  
NIM : 20600114104  
Tempat/Tgl. Lahir : Teromu / 30 Oktober 1995  
Jur/Prodi/Konsentrasi : Pendidikan Fisika  
Fakultas/Program : Tarbiyah & Keguruan  
Alamat : Samata, Gowa  
Judul : "Pengaruh Metode Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur"

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Gowa, 8 Juli 2018

Penyusun,



**ADELIA SETIANI**

**NIM: 20600114104**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi Saudari **Adelia Setiani, NIM: 20600114104**, mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul **“Pengaruh Metode Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur”**, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang munaqasyah.


Demikian persetujuan ini diberikan untuk diproses lebih lanjut.

Samata-Gowa, 7 Juli 2018

Pembimbing I


Pembimbing II

  
**Dr. Andi Maulana, M.Si.**  
**NIP. 19621015 199303 1 002**

  
**Muh. Syihab Ikbal, S.Pd., M.Pd.**  
**NIP. -**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

  
**Dr. H. Muhammad Qaddafi, S.Si., M.Si.**  
**NIP.19760802 200501 1 004**



## PENGESAHAN SKRIPSI

Skrripsi yang berjudul "**Pengaruh Metode Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur**", yang disusun oleh saudara **Adelia Setiani**, NIM : **20600114104**, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *munaqasyah* yang diselenggarakan pada hari **Senin 09 Juli 2018 M** bertepatan dengan tanggal **25 Syawal 1439 H**, dan dinyatakan telah dapat menerima sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dengan beberapa perbaikan.

Samata, 09 Juli 2018 M  
25 Syawal 1439 H

### DEWAN PENGUJI

(Sesuai SK Dekan No. 1770 Tertanggal 2 Juli 2018)

Ketua	: Dr. H. Muhammad Qaddafi, S.Si., M.Si.	(.....)
Sekretaris	: Rafiqah, S.Si., M.Pd.	(.....)
Munaqisy I	: Dr. Hj. Ermi Sola, M.Pd.	(.....)
Munaqisy II	: Andi Ika Prasasti Abrar, S.Si., M.Pd.	(.....)
Pembimbing I	: Dr. Andi Maulana, M.Si.	(.....)
Pembimbing II	: Muh. Syihab Ikbal, S.Pd., M.Pd.	(.....)

Mengetahui :

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Alauddin Makassar



**Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.**  
Nip. 19730120 200312 1 001



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalmu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatu*

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya berupa kesehatan, kekuatan, kesabaran dan kemampuan untuk berpikir yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Salam dan shalawat juga semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi panutan sempurna bagi kita semua dalam menjalani kehidupan yang bermartabat.

Skripsi dengan judul : **“Pengaruh Metode Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur”** penulis hadirkan sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Penulis menyadari bahwa memulai hingga mengakhiri proses pembuatan skripsi ini bukanlah hal yang mudah, banyak rintangan, hambatan dan cobaan yang selalu menyertainya. Hanya dengan ketekunan dan kerja keraslah yang menjadi penggerak penulis dalam menyelesaikan segala proses tersebut. Dan juga karena adanya berbagai bantuan baik berupa moril dan materil dari berbagai pihak yang telah membantu memudahkan langkah penulis.

Secara khusus penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda tercinta R. Hardianto dan Wiwik Sundari yang telah mempertaruhkan jiwa dan raga untuk kesuksesan anaknya, yang telah melahirkan, membesarkan, mendidik, mendukung, memotivasi dan tidak henti-hentinya berdoa

kepada Allah SWT demi kebahagiaan penulis dan juga ucapan terima kasih kepada seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan serta semangat bagi penulis untuk melakukan yang terbaik.

Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak, diantaranya :

1. Prof. Dr. H. Musafir Pababbari, M.Si., Rektor UIN Alauddin Makassar, Prof. Dr. Mardan, M.Ag. selaku Wakil Rektor Bidang Akademik, Pengembangan Lembaga, Prof. Dr. H. Lomba Sultan, M.A. selaku Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum dan Perencanaan Keuangan, Prof. Hj. Sitti Aisyah, M.A., Ph.D. selaku Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Alumni dan Prof. Hamdan Juhannis, M.Pd., Ph.D. selaku Wakil Rektor Bidang Kerja Sama beserta jajarannya.
2. Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar. Dr. Muljono Damopolii, M.Ag. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik, Dr. Misykat Malik Ibrahim, M.Si., selaku Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, dan Prof. Dr. H. Syahrudin M.Pd. Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan.
3. Dr. H. Muhammad Qaddafi, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika dan Rafiqah, S.Si., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar.
4. Dr. Andi Maulana, M.Si. dan Muh. Syihab Ikbal, S.Pd., M.Pd., selaku dosen Pembimbing I dan Pembimbing II yang senantiasa sabar dalam memberikan bimbingan, arahan serta motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Suhardiman S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji seminar proposal.

6. Suhardiman, S.Pd., M.Pd. dan Santih Anggerenii S.Si., M.Pd. selaku validator ahli instrumen penelitian yang telah membantu demi kelancaran proses penelitian.
7. Segenap Dosen, staf dan seluruh karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar yang telah memberikan pelayanan terbaik untuk mahasiswanya.
8. Kepala Sekolah dan para guru serta staf SMAN 4 Luwu Timur yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dan membantu proses penelitian.
9. Teman-teman jurusan pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar angkatan 2014 yaitu Sutarni Tahir, Kasriani, Nurwahidah S., Evi Nopita serta teman-teman yang tidak disebutkan satu persatu yang selama ini memberikan banyak motivasi, bantuan dan telah menjadi teman diskusi yang baik bagi penulis.
10. Serta kepada seluruh pihak yang tidak mampu penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas do'a dan sarannya selama ini.

Semoga skripsi yang penulis persembahkan ini dapat bermanfaat. Akhirnya, dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf atas segala kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan skripsi ini. Saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan skripsi ini.

***Wassalamu' alaikum Waroahmatullahi Wabarakatuh.***

Penulis,



Adelia Setiani



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v-vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii-ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x-xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv-xv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1-12</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Hipotesis Penelitian.....	7
D. Definisi Operasional.....	8
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	9
F. Kajian Pustaka .....	11
<b>BAB II KAJIAN TEORITIS.....</b>	<b>13-27</b>
A. Metode Pembelajaran .....	13
B. Metode Pembelajaran CPS .....	14
C. Pengertian Kemandirian .....	18
1. Ciri-Ciri Kemandirian Belajar .....	18
2. Kemandirian Peserta Didik dalam Belajar.....	19
D. Pengertian Kemampuan Berpikir kritis.....	21
1. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis.....	23
3. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.....	24
4. Ciri-Ciri Berpikir Kritis .....	24
E. Kerangka Pikir .....	25
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>28-50</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	28
B. Rancangan Penelitian .....	29
C. Populasi dan Sampel.....	30

D. Prosedur Penelitian .....	32
E. Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Validitas .....	32
1. Instrumen Penelitian .....	34
2. Perangkat Pembelajaran .....	36
3. Validitas Instrumen dan Perangkat Pembelajaran .....	37
F. Hasil Validasi Instrumen .....	38
G. Teknik Analisis Data .....	42
1. Analisis Variabel Kemandirian Belajar .....	42
2. Analisis Deskriptif .....	43
3. Analisis Inferensial .....	44
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>51-89</b>
A. Hasil Penelitian.....	51
1. Analisis Sebaran Kelompok Sampel.....	51
2. Analisis Deskriptif .....	53
3. Analisis Inferensial .....	67
4. Uji Hipotesis Penelitian .....	74
B. Pembahasan .....	78
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>90-91</b>
A. Kesimpulan .....	90
B. Implikasi Penelitian .....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>92</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>94</b>
<b>DOKUMENTASI PENELITIAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Rancangan Penelitian.....	29
Tabel 3.2 : Populasi dalam Penelitian .....	30
Tabel 3.3 : Sampel dalam Penelitian .....	31
Tabel 3.4 : Tahap Pelaksanaan Penelitian .....	32
Tabel 3.5 : Relevansi Kevalidan oleh Dua Pakar .....	37
Tabel 3.6 : Rentang Skor Kevalidan .....	37
Tabel 3.7 : Hasil Validasi Instrumem Tes.....	39
Tabel 3.8 : Hasil Validasi Instrumen Lembar Observasi .....	39
Tabel 3.9 : Hasil Validasi Instrumen RPP .....	40
Tabel 3.10 : Hasil Validasi Instrumen Angket .....	41
Tabel 3.11 : Hasil Validasi Instrumen LKPD .....	42
Tabel 3.12 : Kategori Kemampuan Bepikir Kritis .....	44
Tabel 3.13 : Ringkasan Anava 2 Arah (Two Way Anova) .....	49
Tabel 4.1 : Data Kemandirian Belajar.....	52
Tabel 4.2 : Sebaran Kelompok Sampel Ditinjau dari Kemandirian Belajar ....	52
Tabel 4.3 : Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	53
Tabel 4.4 : Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemandirian Belajar Tinggi Setelah Diberikan Perlakuan .....	54
Tabel 4.5 : Statistik Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemandirian Belajar Tinggi setelah Diberikan Perlakuan .....	55
Tabel 4.6 : Kategori Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen	



Berdasarkan Kemandirian Belajar Tinggi Setelah Perlakuan.....	56
Tabel 4.7 : Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemandirian Belajar Rendah Setelah Diberikan Perlakuan .....	58
Tabel 4.8 : Statistik Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemandirian Belajar Rendah setelah Diberikan Perlakuan .....	58
Tabel 4.9 : Kategori Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemandirian Belajar Rendah Setelah Perlakuan .....	59
Tabel 4.10 : Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol Berdasarkan Kemandirian Belajar Tinggi Setelah Diberikan Perlakuan .....	61
Tabel 4.11 : Statistik Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol Berdasarkan Kemandirian Belajar Tinggi setelah Diberikan .....	61
Tabel 4.12 : Kategori Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol Berdasarkan Kemandirian Belajar Tinggi Setelah Perlakuan.....	62
Tabel 4.13 : Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol Berdasarkan Kemandirian Belajar Rendah Setelah Diberikan Perlakuan .....	64
Tabel 4.14 : Statistik Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol Berdasarkan Kemandirian Belajar Rendah setelah Diberikan Perlakuan .....	65
Tabel 4.15 : Kategori Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol Berdasarkan Kemandirian Belajar Rendah Setelah Perlakuan.....	66

Tabel 4.16 : Hasil Uji Normalitas Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	
Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemandirian Belajar Tinggi .....	68
Tabel 4.17 : Hasil Uji Normalitas Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	
Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemandirian Belajar Rendah.....	69
Tabel 4.18 : Hasil Uji Normalitas Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	
Kelas Kontrol Berdasarkan Kemandirian Belajar Tinggi.....	71
Tabel 4.19 : Hasil Uji Normalitas Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Kelas	
Kontrol Berdasarkan Kemandirian Belajar Rendah .....	72
Tabel 4.20 : Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Nilai Kemampuan	
Berpikir Kritis .....	74
Tabel 4.21 : Hasil Analisis Varians Dua Jalur (Two Way Anova) .....	75
Tabel 4.22 : Hasil Perhitungan Uji Lanjut .....	77



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Bagan Kerangka Pikir .....	27
Gambar 3.1 : Desain Penelitian.....	29
Gambar 4.1 : Histogram Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dengan Kemandirian Belajar Tinggi .....	57
Gambar 4.2 : Histogram Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dengan Kemandirian Belajar Rendah.....	60
Gambar 4.3 : Histogram Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol dengan Kemandirian Belajar Tinggi .....	63
Gambar 4.4 : Histogram Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol dengan Kemandirian Belajar Rendah .....	67
Gambar 4.5 : Distribusi Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dengan Kemandirian Belajar Tinggi .....	68
Gambar 4.6 : Distribusi Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dengan Kemandirian Belajar Rendah.....	70
Gambar 4.7 : Distribusi Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dengan Kemandirian Belajar Tinggi .....	71
Gambar 4.8 : Distribusi Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dengan Kemandirian Belajar Rendah.....	73
Gambar 4.9 : Diargam Plot antar Variabel.....	76



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 : Data Pemadanan Sampel .....	95
Lampiran A.2 : Nilai Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	96
Lampiran A.3 : Nilai Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Kelas Kontrol .....	97
Lampiran A.4 : Data Angket Kelas Eksperimen.....	98
Lampiran A.5 : Data Angket Kelas Kontrol .....	99
Lampiran A.6 : Sebaran Kelompok Sampel Ditinjau Dari Tingkat Kemandirian Belajar .....	100
Lampiran B.1 : Analisis Penentuan Level Kemandirian Belajar .....	103
Lampiran B.2 : Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen.....	107
Lampiran B.3 : Deskriptif Kelas Kontrol.....	116
Lampiran C.1 : Uji Normalitas Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemandirian Belajar Tinggi.....	127
Lampiran C.2 : Uji Normalitas Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemandirian Belajar Rendah.....	133
Lampiran C.3 : Uji Normalitas Kelas Kontrol Berdasarkan Kemandirian Belajar Tinggi.....	138
Lampiran C.4 : Normalitas Kelas Kontrol Berdasarkan Kemandirian Belajar Rendah.....	142
Lampiran C.5 : Uji Homogenitas Varians.....	147
Lampiran C.6 : Uji Two Way Anova.....	152

Lampiran C.7 : Uji Lanjut.....	160
Lampiran D.1 : Analisis Validasi Instrumen .....	164
Lampiran D.2 : Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	176
Lampiran D.3 : Angket Kemandirian Belajar .....	193
Lampiran D.4 : Lembar Observasi Guru Metode Creative Problem Solving.....	196
Lampiran D.5 : Lembar Observasi Peserta Didik Metode Creative Problem Solving .....	199
Lampiran D.6 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Metode Creative Problem Solving.....	201
Lampiran D.7 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Metode Konvensional .....	214
Lampiran D.8 : Lembar Kerja Peserta Didik Metode Creative Problem Solving.....	223



## ABSTRAK

Nama : Adelia Setiani

NIM : 20600114104

Judu : Pengaruh Metode Pembelajaran *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen* dengan tujuan penelitian untuk: (1) mengetahui perbedaan antara penerapan metode *Creative Problem Solving* dan metode konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik; (2) mengetahui perbedaan antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan kemandirian belajar rendah terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik; (3) mengetahui interaksi antara metode pembelajaran (metode *Creative Problem Solving* dan metode Konvensional) dengan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik; (4) mengetahui perbedaan antara peserta didik yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* dan metode konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi; (5) mengetahui perbedaan antara peserta didik yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* dan metode konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan kemandirian belajar rendah pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.

Desain yang digunakan adalah desain *Treatment By Level*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA yang berjumlah 144 orang yang tersebar dalam 4 kelas. Sampel penelitian terdiri atas 2 kelas yang berjumlah 54 peserta didik yang dipilih melalui teknik *matching sample* atau sampel sepadan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis, angket kemandirian belajar dan lembar observasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif dan inferensial. Untuk analisis deskriptif mencakup mean, standar deviasi dan kategorisasi tingkat kemampuan berpikir kritis. Untuk analisis inferensial mencakup uji normalitas, uji homogenitas, uji anava dua jalur dan uji lanjut.

Hasil penelitian menunjukkan nilai  $F_{Hitung}$  sebesar 0,011 dan nilai  $F_{Tabel}$  sebesar 0,05, hal ini menunjukkan bahwa  $F_{Hitung} < F_{Tabel}$ . Artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara penerapan metode *Creative Problem Solving* dan Konvensional. Diperoleh nilai  $F_{Hitung}$  sebesar 0,048 dan nilai  $F_{Tabel}$  sebesar 0,05, hal ini menunjukkan bahwa  $F_{Hitung} < F_{Tabel}$ . Artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kemandirian tinggi dan rendah. Diperoleh nilai  $F_{Hitung}$  sebesar 0,758 dan nilai  $F_{Tabel}$  sebesar 0,05, hal ini menunjukkan bahwa  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$ . Artinya tidak terjadi interaksi antara metode pembelajaran dengan kemandirian dalam pencapaian kemampuan berpikir kritis. Diperoleh nilai  $t_{Hitung}$  sebesar 1,78 dan nilai  $t_{Tabel}$  sebesar 2,052, hal ini menunjukkan bahwa  $t_{Hitung} < t_{Tabel}$ . Artinya tidak terdapat perbedaan berpikir kritis antara penerapan metode *Creative Problem Solving* dan konvensional untuk kemandirian tinggi. Untuk kemandirian rendah, diperoleh



nilai  $t_{\text{Hitung}}$  sebesar 2,11 dan nilai  $t_{\text{Tabel}}$  sebesar 2,068, hal ini menunjukkan bahwa  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ . Artinya terdapat perbedaan berpikir kritis antara penerapan metode *Creative Problem Solving* dan konvensional pada peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.

Implikasi dari penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan metode *Creative Problem Solving* dapat meningkatkan respon peserta didik dalam proses pembelajaran seperti memberikan tanggapan tentang masalah yang diajukan oleh guru. Selain itu, dengan metode ini peserta didik mampu belajar secara aktif dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai konsep fisika yang dijelaskan, serta belajar mandiri dengan menyelesaikan tugas-tugas secara individu dan menyelesaikan permasalahan bersama kelompok tanpa bantuan dari guru. Untuk itu peneliti merekomendasikan agar guru menerapkan metode *Creative problem Solving* ini dalam pembelajaran, karena peserta didik mampu berperan aktif dalam proses belajar, memberikan respon yang baik, mampu belajar secara mandiri dan meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pada pembelajaran fisika.

**Kata Kunci : Berpikir Kritis, Kemandirian, *Creative Problem Solving***



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. *Latar Belakang Masalah***

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini berlangsung sangat pesat. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut semakin mempersempit jarak antar negara, sehingga persaingan pun semakin ketat. Seiring dengan ketatnya persaingan tersebut, setiap negara dituntut untuk memiliki sumber daya manusia yang berkualitas yang mampu berperan aktif dalam perkembangan teknologi sebagai upaya meningkatkan kualitas bangsa.

Pendidikan merupakan faktor penentu kualitas suatu bangsa. Pendidikan bersifat dinamis, sehingga diperlukan perbaikan secara terus-menerus. Pendidikan berperan dalam menciptakan kehidupan yang cerdas, damai dan demokratis. Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional. Berbagai upaya tersebut di antaranya pembaruan kurikulum, peningkatan kualitas tenaga pendidik, peningkatan sarana dan prasarana pendidikan, penataan manajemen pendidikan serta penerapan teknologi informasi dalam pendidikan. Undang-Undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa :

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”

Berdasarkan pengertian di atas pendidikan diharapkan mampu mengembangkan potensi peserta didik sehingga dapat bermanfaat bagi kemajuan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Al-Qur'an merupakan suatu pedoman bagi kehidupan manusia mengandung ajaran dan petunjuk tentang berbagai hal yang berkaitan dengan kehidupan manusia di dunia dan akhirat kelak. Ajaran dan petunjuk tersebut amat dibutuhkan oleh manusia dalam mengarungi kehidupannya. Salah satu pokok ajaran yang terkandung dalam Al-Qur'an adalah kewajiban untuk belajar dan menggunakan akal untuk berpikir. Allah S.W.T. berfirman dalam QS Al-Alaq/30:3-5.

اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Terjemahan: 3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, 4. yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam, 5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

Kegiatan belajar mengajar di sekolah merupakan salah satu wujud dari pendidikan. Belajar merupakan suatu usaha yang menghasilkan perubahan tingkah laku, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, menirukan dan sebagainya. Sedangkan mengajar merupakan suatu upaya untuk mendorong seseorang untuk belajar. Perbuatan belajar dilakukan oleh peserta didik dan mengajar dilakukan oleh seorang guru dalam satu kesatuan yang disebut dengan pembelajaran. Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dengan desain intruksional, untuk membuat sistem pembelajaran secara aktif dan menyenangkan. Sedangkan menurut Undang-Undang No. 20 tahun 2003 pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Hakikat pembelajaran IPA khususnya fisika adalah salah satu mata pelajaran yang mempelajari konsep, praktek dan penerapannya dalam kehidupan. Untuk itu pembelajaran fisika bukan hanya sebatas penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa konsep-konsep fisika ataupun prinsip, tetapi juga merupakan suatu proses berpikir secara ilmiah. Proses pembelajaran fisika menekankan pada pemberian

pengalaman secara langsung agar peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang materi yang dipelajari.

Secara umum berpikir merupakan suatu proses kognitif, suatu aktifitas mental untuk memperoleh pengetahuan. Proses berpikir dihubungkan dengan pola perilaku yang lain dan memerlukan keterlibatan aktif pemikir melalui hubungan kompleks yang dikembangkan melalui kegiatan berpikir. Berdasarkan prosesnya berpikir dapat dikelompokkan dalam berpikir dasar dan berpikir kompleks. Proses berpikir dasar merupakan gambaran dari proses berpikir rasional yang mengandung sejumlah langkah dari yang sederhana menuju yang kompleks. Sedangkan berpikir kompleks disebut proses berpikir tingkat tinggi yang terdiri dari berpikir kritis, berpikir kreatif, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan (Tawil dan Liliyasi, 2013:4).

Menurut Scriven dan Paul (1987), berpikir kritis adalah proses disiplin yang secara intelektual aktif dan terampil mengkonseptualisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis dan atau mengevaluasi informasi yang dikumpulkan dari atau dihasilkan oleh pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran atau komunikasi sebagai panduan untuk kepercayaan dan tindakan. Sedangkan menurut Ryder (1986), menyatakan keterampilan berpikir kritis sangat penting didalam aktivitas-aktivitas harian manusia dan hanya pribadi-pribadi yang cakap yang memiliki kemampuan untuk berkembang (Tawil dan Liliyasi, 2013:4).

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting dan harus dikembangkan. Hassoubah (2004:13) menyatakan bahwa dengan berpikir kritis dan kreatif dapat mengembangkan diri mereka dalam membuat keputusan, penilaian serta menyelesaikan berbagai masalah.



Dalam proses pembelajaran fisika kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam memahami fisika secara mendalam. Oleh sebab itu peserta didik dalam mengikuti pembelajaran fisika sebaiknya memiliki dasar dalam berpikir kritis.

Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh, ketika peserta didik diberikan contoh soal dan beberapa latihan soal mandiri yang serupa dengan contoh, sebagian besar peserta didik dapat menjawab dengan benar. Namun ketika diberikan soal-soal baru dengan sedikit modifikasi namun tetap menggunakan konsep yang sama, banyak peserta didik kelas XI IPA di SMA Negeri 4 Luwu Timur, yang tidak mampu menjawab. Peserta didik masih banyak yang kebingungan dalam menjawab.

Selain itu, ketika peserta didik diajukan sebuah permasalahan terkait penerapan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari, seperti air yang tidak membasahi permukaan daun talas, telinga terasa sakit ketika menyelam terlalu dalam dan permasalahan-permasalahan lainnya, beberapa peserta didik memberikan respon yang baik. Ada pula peserta didik yang memberikan tanggapan terkait permasalahan yang diajukan. Namun sebagian besar peserta didik yang lainnya hanya diam dan kurang memberikan respon yang baik. Hal ini dapat disebabkan karena rendahnya kemampuan peserta didik dalam berpikir secara kritis sehingga peserta didik kurang mampu dalam memahami konsep-konsep fisika melalui pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari. Dampak berikutnya ketika peserta didik dihadapkan dengan permasalahan-permasalahan yang rumit, peserta didik kurang mampu dalam memberikan tanggapan dan penilaian serta menyelesaikan berbagai masalah terkait konsep fisika. Oleh karena itu peneliti mengambil kesimpulan bahwa peserta didik kelas XI IPA di SMA Negeri 4 Luwu Timur ini masih memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah.

Berdasarkan masalah tersebut, maka dirasa perlu untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, agar pembelajaran fisika dapat lebih mudah dipahami. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di jenjang sekolah menengah adalah dengan menerapkan metode pembelajaran yang sesuai. Dalam hal ini adalah metode pembelajaran berbasis penyelesaian masalah. Metode pembelajaran berbasis penyelesaian masalah dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir secara kritis. Karena metode pembelajaran berbasis penyelesaian masalah adalah metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara penuh untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran fisika, guru hanya sebagai fasilitator. Metode pembelajaran berbasis penyelesaian masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran *Creative Problem Solving*.

Menurut Aris Shoimin (2016:57), metode pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) memiliki kelebihan-kelebihan yakni berpikir dan bertindak kreatif, memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis, mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan, serta merangsang perkembangan kemajuan berpikir peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.

Salah satu kemampuan bawaan peserta didik yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis adalah kemandirian belajar. Hamzah B. Uno (2008: 77) menyatakan kemandirian adalah kemampuan untuk mengarahkan dan mengendalikan diri sendiri dalam berpikir dan bertindak, serta tidak merasa bergantung pada orang lain secara emosional.

Menurut Thoha Chabib (1996: 123-124) beberapa ciri kemandirian belajar yakni mampu berpikir secara kritis, kreatif dan inovatif kemudian mampu memecahkan masalah dengan berpikir secara mendalam dan memecahkan masalah

secara mandiri tanpa bantuan dari guru. Dari hal tersebut dapat kita ketahui bahwa kemandirian mempengaruhi kemampuan peserta didik berpikir secara kritis dalam memecahkan sebuah permasalahan.

Hasil penelitian Pratiwi (2012) menunjukkan bahwa peserta didik yang diajar dengan model CPS memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model konvensional. Selain itu hasil penelitian Qorih (2015) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan metode CPS memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional pada pembelajaran matematika.

Berdasarkan apa yang telah peneliti ungkapkan sebelumnya, peneliti menjadikan alasan di atas sebagai hal yang melatarbelakangi penelitian yang akan dilakukan tentang *“Pengaruh Metode Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur”*.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diangkat oleh peneliti adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur?

3. Apakah terdapat interaksi antara metode pembelajaran (*Creative Problem Solving* dan Konvensional) dan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur?
4. Untuk kemandirian belajar tinggi, apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode Konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur?
5. Untuk kemandirian belajar rendah, apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode Konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur?

### **C. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah pernyataan yang diterima sementara dan belum dipastikan sesuai dengan hasil yang diperoleh pada saat penelitian. Hipotesis dinyatakan sebagai suatu kebenaran sementara dan merupakan dasar kerja panduan dalam analisis data. Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dikemukakan hipotesis penelitian sebagai jawaban sementara terhadap permasalahan yang di atas ini adalah:

1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.
2. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.



3. Terdapat interaksi antara metode pembelajaran (*Creative Problem Solving* dan Konvensional) dan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.
4. Untuk kemandirian belajar tinggi, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode Konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.
5. Untuk kemandirian belajar rendah, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode Konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.

#### **D. Definisi Operasional Variabel**

Untuk mendapatkan gambaran dan memudahkan pemahaman serta memberikan persepsi yang sama antara peneliti dan pembaca terhadap judul serta memperjelas ruang lingkup penelitian ini, maka peneliti terlebih dahulu mengemukakan pengertian yang sesuai dengan variabel dalam judul skripsi ini, sehingga tidak menimbulkan kesimpangsiuran dalam pembahasan selanjutnya.

1. Metode CPS (*Creative Problem Solving*) adalah skor yang diperoleh berdasarkan masalah yang dihadapi peserta didik dan membimbing agar menemukan solusi berdasarkan indikator-indikator yang diukur antara lain:  
1) memahami permasalahan yang diajukan, 2) mengungkapkan pendapat, 3) mengevaluasi dan memilih strategi-strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah, dan 4) mengimplementasikan atau menerapkan strategi yang telah dipilih hingga menemukan penyelesaian masalah.

2. Kemandirian belajar adalah skor yang diperoleh berdasarkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan fisika secara mandiri yang di ukur berdasarkan indikator-indikator kemandirian belajar yakni 1) percaya diri, 2) disiplin, 3) inisiatif, 4) tanggung jawab, dan 5) motivasi.
3. Kemampuan berpikir kritis adalah skor yang diperoleh berdasarkan kemampuan peserta didik dalam mempelajari permasalahan fisika secara sistematis dalam menemukan solusi permasalahan berdasarkan indikator-indikator yang di ukur yaitu 1) memberikan penjelasan sederhana terkait fenomena-fenomena fluida statis, 2) membangun keterampilan dasar dalam meneliti, 3) menyimpulkan penerapan fluida statis, 4) membuat penjelasan lebih lanjut terkait konsep atau prinsip fluida statis, dan 5) membuat strategi dan teknik.

#### ***E. Tujuan dan Manfaat Penelitian***

##### **1. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian sebagai berikut :

- a. Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.
- b. Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.

- c. Mengetahui interaksi antara metode pembelajaran (*Creative Problem Solving* dan Konvensional) dan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.
- d. Mengetahui perbedaan kemampuan berfikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional pada peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.
- e. Mengetahui perbedaan kemampuan berfikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional pada peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.

## **2. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat yang berarti sebagai berikut:

### **a. Manfaat Teoritis**

Manfaat teoritis dari penelitian ini yaitu dapat memberikan pengetahuan tentang pengaruh metode pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika. Dapat dijadikan sebagai salah satu sumber bacaan serta sumber informasi dalam mengkaji masalah yang relevan dengan hasil penelitian.

### **b. Manfaat Praktis**

- 1) Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pembelajaran fisika di sekolah.

- 2) Bagi guru mata pelajaran, sebagai informasi tentang metode pembelajaran *Creative Problem Solving* dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran di dalam kelas.
- 3) Bagi peserta didik dapat meningkatkan kreativitas, motivasi, kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran fisika.
- 4) Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman serta memberikan gambaran pada peneliti sebagai calon guru tentang bagaimana sistem pembelajaran fisika di sekolah.

#### **F. Kajian Pustaka**

Hasil penelitian Pratiwi (2012) dengan judul “*Pengaruh Penerapan Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas XI IPA MAN 3 Malang*”, menunjukkan bahwa peserta didik yang diajar dengan model CPS memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model konvensional.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Ana (2017) dengan judul “*Pengaruh Model Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas X SMA PGRI Padang Cermin*”, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan peserta didik dengan kemandirian belajar sedang, serta antara peserta didik dengan kemandirian belajar sedang dan kemandirian belajar rendah. Peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan sedang akan lebih baik dibandingkan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah dalam hal keaktifan belajar,

dan penguasaan materi sehingga akan berimplikasi pada kemampuan berpikir kritisnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Bengi Birgili (2014) dengan judul an “*Creative and Critical Thinking Skill in Problem Based Learning Environments*”, mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir kreatif dan kritis melalui pembelajaran berbasis masalah antara peserta didik sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Hasil tes setelah penerapan *Problem Based Learning* menunjukkan rata-rata nilai lebih tinggi dibandingkan sebelum diterapkannya pembelajaran ini.





## **BAB II**

### **KAJIAN TEORITIS**

#### ***A. Metode Pembelajaran***

Metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal. Menurut J.R. David dalam *Teaching Strategies for College Class Room* (1976) menyebutkan bahwa *Method is a way in achieving something* (cara untuk mencapai sesuatu). Artinya, metode digunakan merealisasikan strategi yang telah ditetapkan. Dengan demikian, metode dalam rangkaian sistem pembelajaran memegang peranan yang sangat penting. Keberhasilan implementasi strategi pembelajaran sangat tergantung pada cara guru menggunakan metode pembelajaran karena suatu strategi pembelajaran hanya mungkin dapat diimplementasikan melalui penggunaan metode pembelajaran (Abdul, 2016: 193).

Pembelajaran merupakan untuk membelajarkan peserta didik. Sadiman dkk. dalam Warsita (2008:85) mengungkapkan bahwa, “pembelajaran adalah usaha-usaha yang terencana yang memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri peserta didik”. Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 menyatakan bahwa “ pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Pembelajaran bertujuan membantu peserta didik agar memperoleh berbagai pengalaman sehingga tingkah laku peserta didik bertambah, baik kualitas maupun kuantitasnya. Tingkah laku tersebut meliputi pengetahuan, keterampilan, dan nilai atau norma yang berfungsi sebagai pengendali sikap dan perilaku peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran adalah cara yang sistematis yang digunakan oleh guru untuk mengadakan hubungan dengan peserta didik saat proses belajar mengajar berlangsung dalam upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran.

### ***B. Metode Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS)***

Metode pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah metode pembelajaran yang berpusat pada keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan kreativitas. Metode pembelajaran ini membiasakan peserta didik untuk melakukan pengamatan, penelitian dan berusaha sendiri menemukan solusi permasalahan dari berbagai informasi, baik dari lingkungan maupun dari dokumen-dokumen. Melalui metode pembelajaran ini peserta didik dibimbing untuk memaksimalkan kemampuan berfikir mereka sehingga mereka mampu mengembangkan segala potensi-potensi berfikir yang ada pada masing-masing peserta didik. Metode pembelajaran ini mengajarkan mereka untuk tidak hanya mengutamakan dan mengandalkan kemampuan hafalan saja, namun harus diimbangi dengan pemahaman mereka (Keren,2000:1).

Menurut Bakharuddin, *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah melalui teknik sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif untuk menyelesaikan suatu permasalahan metode *Creative Problem Solving* (CPS) adalah suatu metode pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, peserta didik dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir,

keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berpikir (Aris Shoimin, 2016:56).

Ditinjau dari segi aspek psikologi belajar, metode CPS berdasarkan pada psikologi kognitif yang menyatakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku karena adanya pengalaman. Belajar bukan semata-mata proses menghafal sejumlah fakta dan teori melainkan suatu proses interaksi secara sadar antara individu dengan lingkungannya. Melalui proses ini sedikit demi sedikit peserta didik akan berkembang secara utuh, yaitu perkembangan peserta didik tidak hanya terjadi pada aspek kognitif tetapi juga psikomotorik melalui pendalaman dari masalah yang dihadapi (Sanjaya, 2011: 82).

Ada banyak kegiatan yang melibatkan kreatifitas dalam pemecahan masalah seperti riset dokumen, pengamatan terhadap lingkungan sekitar, kegiatan yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, dan penulisan yang kreatif. Dengan CPS, peserta didik dapat memilih dan mengembangkan ide dan pemikirannya. Berbeda dengan hafalan yang sedikit menggunakan pemikiran, CPS memperluas proses berpikir. Menurut Aris Shoimin (2016:56), Sasaran dari CPS adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik akan mampu menyatakan urutan langkah-langkah pemecahan masalah dalam CPS.
2. Peserta didik mampu menemukan kemungkinan-kemungkinan strategi pemecahan masalah.
3. Peserta didik mampu mengevaluasi dan menyeleksi kemungkinan-kemungkinan tersebut kaitannya dengan kriteria-kriteria yang ada
4. Peserta didik mampu memilih suatu pilihan solusi yang optimal.
5. Peserta didik mampu mengembangkan suatu rencana dalam mengimplementasikan strategi pemecahan masalah.

6. Peserta didik mampu mengartikulasikan bagaimana CPS dapat digunakan dalam berbagai bidang/situasi.

Osborn mengemukakan bahwa metode *creative problem solving* mempunyai tiga macam prosedur, yaitu:

1. Menemukan fakta, meliputi proses merumuskan dan menjabarkan masalah, mengumpulkan serta meneliti data dan informasi yang relevan.
2. Menemukan gagasan, yaitu berkaitan dengan memunculkan dan memodifikasi gagasan tentang strategi apa yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah.
3. Menemukan solusi, yaitu proses evaluatif sebagai puncak dari pemecahan masalah. (Cahyono, 2007)

Adapun proses dari metode pembelajaran CPS (dalam Aris Shoimin, 2016:56) terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

1. Klarifikasi Masalah

Klarifikasi masalah meliputi pemberian penjelasan kepada Peserta didik tentang masalah yang diajukan, agar Peserta didik dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan.

2. Pengungkapan Pendapat

Pada tahap ini Peserta didik dibebaskan untuk mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah.

3. Evaluasi dan Pemilihan

Pada tahap evaluasi dan pemilihan ini, setiap kelompok mendiskusikan pendapat-pendapat atau strategi-strategi mana yang cocok untuk menyelesaikan masalah.

#### 4. Implementasi.

Pada tahap ini peserta didik menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah, kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.

Kelebihan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* (dalam Aris Shoimin, 2016:56), yaitu:

1. Melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan.
2. Berpikir dan bertindak kreatif
3. Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis
4. Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan
5. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan
6. Merangsang perkembangan kemajuan berpikir peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat
7. Dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dunia kerja

Sedangkan kekurangan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* (dalam Aris Shoimin, 2016:56), yaitu:

1. Beberapa pokok bahasan sangat sulit untuk menetapkan metode pembelajaran ini. Misalnya keterbatasan alat-alat laboratorium menyulitkan peserta didik untuk melihat dan mengamati serta menyimpulkan kejadian atau konsep tersebut.
2. Memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang dibandingkan dengan metode pembelajaran yang lain.



CPS merupakan metode yang mengajarkan peserta didik agar terbiasa memakai langkah-langkah yang kreatif dalam memecahkan masalah, hal ini diharapkan dapat membantu peserta didik untuk mengatasi kesulitan dalam belajar.

### ***C. Pengertian Kemandirian***

Kemandirian belajar adalah salah satu aspek penting yang perlu ditingkatkan peserta didik. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (1988:555), kata mandiri diartikan sebagai keadaan dapat berdiri sendiri dan tidak bergantung pada orang lain. Kata kemandirian, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1988: 555), adalah hal atau keadaan dapat berdiri sendiri, tanpa bergantung pada orang lain.

Menurut Hamzah B. Uno (2008: 77), kemandirian adalah kemampuan untuk mengarahkan dan mengendalikan diri sendiri dalam berpikir dan bertindak, serta tidak merasa bergantung pada orang lain secara emosional. Orang yang mandiri dianggap mampu bekerja sendiri dan tidak bergantung pada orang lain. Selain itu, kemandirian juga dipengaruhi oleh tingkat kepercayaan diri dan kekuatan batin seseorang.

Menurut Ormrod (2008:38) Indikator-indikator kemandirian belajar dijabarkan, yakni percaya diri, disiplin, inisiatif, tanggung jawab dan motivasi.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa kemandirian adalah kemampuan seseorang (peserta didik) dalam mewujudkan kehendak atau keinginannya secara nyata tanpa bergantung dengan orang lain. Dalam hal ini peserta didik mampu belajar sendiri, mampu belajar secara efektif , dan mampu melakukan aktifitas belajar secara mandiri.

#### **1. Ciri-Ciri Kemandirian Belajar**

Agar peserta didik dapat mandiri dalam belajar maka peserta didik harus mampu berfikir kritis, bertanggung jawab atas tindakannya, tidak mudah terpengaruh

pada orang lain, bekerja keras dan tidak tergantung pada orang lain. Ciri-ciri kemandirian belajar merupakan faktor pembentuk dari kemandirian belajar peserta didik.

Menurut Thoha Chabib (1996: 123-124) membagi ciri kemandirian belajar dalam delapan jenis, yaitu :

- a. Mampu berfikir secara kritis, kreatif dan inovatif.
- b. Tidak mudah terpengaruh oleh pendapat orang lain.
- c. Tidak lari atau menghindari masalah.
- d. Memecahkan masalah dengan berfikir yang mendalam.
- e. Apabila menjumpai masalah dipecahkan sendiri tanpa meminta bantuan orang lain.
- f. Tidak merasa rendah diri apabila harus berbeda dengan orang lain.
- g. Berusaha bekerja dengan penuh ketekunan dan kedisiplinan.
- h. Bertanggung jawab atas tindakannya sendiri.

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil simpulan bahwa ciri-ciri kemandirian belajar pada setiap peserta didik akan nampak jika peserta didik telah menunjukkan perubahan dalam belajar. Peserta didik belajar untuk bertanggung jawab terhadap tugas yang dibebankan padanya secara mandiri dan tidak bergantung pada orang lain.

## **2. Kemandirian Peserta Didik dalam Belajar**

Setiap peserta didik memiliki gaya dan tipe belajar yang berbeda dengan teman-temannya, hal ini disebabkan karena peserta didik memiliki potensi yang berbeda dengan orang lain. Menurut Hendra Surya (2003:114), Belajar mandiri adalah proses menggerakkan kekuatan atau dorongan dari dalam diri individu yang belajar untuk menggerakkan potensi dirinya mempelajari objek belajar tanpa ada

tekanan atau pengaruh asing di luar dirinya. Dengan demikian belajar mandiri lebih mengarah pada pembentukan kemandirian dalam cara-cara belajar.

Belajar mandiri sebagai suatu sistem dapat dipandang sebagai struktur, proses, maupun produk. Sebagai suatu struktur maksudnya ialah adanya suatu susunan dengan hierarki tertentu. Sebagai proses adalah adanya tata cara atau prosedur yang runtut. Dengan demikian, yang dimaksud dengan belajar mandiri adalah suatu proses, metode, atau filosofi pendidikan, dimana peserta didik dapat memperoleh pengetahuan dengan usaha sendiri dan mengembangkan kemampuan untuk melakukan penyelidikan dan evaluasi kritis (Yaumi dan Nurdin, 2013:159).

Menurut Arends (2007: 384), dalam kemandirian belajar guru berperan sebagai pembimbing yang selalu mendorong dan memberikan penghargaan kepada peserta didik untuk bertanya dan mencari solusi dalam masalah nyata dengan jalan mereka masing-masing. Peserta didik diharapkan dapat belajar untuk menerapkan apa yang telah dipelajari secara mandiri dalam kehidupan.

Belajar mandiri juga merujuk pada belajar yang diarahkan atau yang dilakukan sendiri (*self-directing learning*) dengan menyusun tujuan dan batas waktu, mengorganisasi pekerjaan sendiri, mengevaluasi penggunaan waktu dan mengevaluasi pekerjaan sebagai peserta didik. Istilah belajar mandiri juga disebut studi mandiri yang berbentuk pelaksanaan tugas membaca atau meneliti yang dilakukan oleh peserta didik tanpa bimbingan atau pengajaran khusus (Yaumi dan Nurdin, 2013:159).

Dari pengertian tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah aktivitas belajar yang didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri tanpa bantuan orang lain serta mampu mempertanggung jawabkan tindakannya. Peserta didik dikatakan telah mampu belajar secara mandiri

apabila ia telah mampu melakukan tugas belajar tanpa ketergantungan dengan orang lain. Selain itu kemandirian belajar adalah rasa tidaktergantungan pada orang lain dan disertai rasa berani mengambil keputusan dengan mempertimbangkan konsekuensi yang akan diperoleh.

#### ***D. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis***

Secara umum berfikir merupakan suatu proses kognitif, suatu aktifitas mental untuk memperoleh pengetahuan. Proses berfikir dihubungkan dengan pola perilaku yang lain dan memerlukan keterlibatan aktif pemikir melalui hubungan kompleks yang dikembangkan melalui kegiatan berfikir (Tawil dan Liliyasi, 2013:4).

Berdasarkan prosesnya berfikir dapat dikelompokkan dalam berfikir dasar dan berfikir kompleks. Proses berfikir dasar merupakan gambaran dari proses berfikir rasional yang mengandung sejumlah langkah dari yang sederhana menuju yang kompleks. Sedangkan berfikir kompleks disebut proses berfikir tingkat tinggi yang terdiri dari berfikir kritis, berfikir kreatif, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan (Tawil dan Liliyasi, 2013:4).

Menurut Scriven dan Paul (1987), berfikir kritis adalah proses disiplin yang secara intelektual aktif dan terampil mengkonseptualisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis dan atau mengevaluasi informasi yang dikumpulkan dari atau dihasilkan oleh pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran atau komunikasi sebagai panduan untuk kepercayaan dan tindakan. Sedangkan menurut Ryder (1986), menyatakan keterampilan berfikir kritis sangat penting didalam aktivitas-aktivitas harian manusia dan hanya pribadi-pribadi yang cakap yang memiliki kemampuan untuk berkembang (Tawil dan Liliyasi, 2013:4).

Kemampuan berfikir kritis merupakan kemampuan berfikir tingkat tinggi yang penting dan harus dikembangkan. Hassoubah (2004:13) menyatakan bahwa

dengan berfikir kritis dan kreatif dapat mengembangkan diri mereka dalam membuat keputusan, penilaian serta menyelesaikan berbagai masalah.

Berfikir kritis merupakan kemampuan kognisi untuk mengatakan sesuatu dengan penuh keyakinan karena bersandar pada alasan yang logis dan bukti empiris yang kuat. Berfikir kritis adalah proses berfikir sistematis dalam mencari kebenaran dan membangun keyakinan terhadap sesuatu yang dikaji dan ditelaah secara faktual dan realistis. Dalam lingkungan sekolah, Johson (2007:185) mengatakan secara spesifik bahwa berfikir kritis adalah suatu proses yang terorganisasi yang memungkinkan peserta didik mengevaluasi fakta, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain (Yaumi dan Nurdin,2013:159).

Menurut Santrock (2011: 359), pemikiran kritis adalah pemikiran reflektif dan produktif, dan melibatkan evaluasi bukti. Jensen (2011: 195) berpendapat bahwa berpikir kritis berarti proses mental yang efektif dan handal, digunakan dalam mengejar pengetahuan yang relevan dan benar tentang dunia. Cece Wijaya (2010: 72) juga mengungkapkan gagasannya mengenai kemampuan berpikir kritis, yaitu kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna.

Sering orang membayangkan bahwa aktivitas pembelajaran berfikir kritis dianggap sangat sulit diterapkan pada kelas-kelas rendah atau bahkan di lingkungan sekolah dasar. Anggapan demikian tidaklah demikian jika materi dan tahapan-tahapan berfikir kritis itu dapat disederhanakan atau disesuaikan dengan kemampuan peserta didik (Yaumi dan Nurdin,2013:159).

Melalui aktivitas pembelajaran berfikir kritis, peserta didik dapat memahami dan menguasai tahapan-tahapn dalam berfikir ilmiah, mengkaji suatu objek secara



komprehensif dengan melibatkan proses berfikir aktif dan reflektif, mempelajari sesuatu secara sistematis dan terorganisasi dalam menemukan inovasi dan solusi, membangun argumen dan opini berdasarkan bukti-bukti empiris dan alasan yang rasional dan membuat keputusan dengan mempertimbangkan berbagai komponen secara adil dan bijaksana (Yaumi dan Nurdin, 2013:159).

### **1. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis**

Jensen (2011: 199) dalam bukunya yang berjudul “pembelajaran berbasis otak”, berpendapat bahwa pemikiran intelegen tidak hanya dapat diajarkan, melainkan juga merupakan bagian fundamental dari paket keterampilan esensial yang diperlukan bagi kesuksesan dalam dunia. Fokus primer pada kreativitas, keterampilan hidup, dan pemecahan masalah membuat pengajaran tentang pemikiran menjadi sangat berarti dan produktif bagi peserta didik.

Menurut Christensen dan Martin dalam Redhana (2003:21) bahwa strategi pemecahan masalah dapat mengembangkan keterampilan berfikir kritis dan kemampuan peserta didik dalam mengadaptasi situasi pembelajaran yang baru. Tyler dalam Redhana (2003:21) berpendapat bahwa pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh keterampilan-keterampilan dalam pemecahan masalah akan meningkatkan kemampuan berfikir kritis (Redhana, 2003:21).

Berikut ini beberapa keterampilan yang harus ditekankan pada level pengembangan abstraksi dalam mengajarkan pemecahan masalah dan berpikir kritis menurut Jensen (2011: 199-200):

- a. Mengumpulkan informasi dan memanfaatkan sumber daya
- b. Mengembangkan fleksibilitas dalam bentuk dan gaya
- c. Meramalkan

- d. Mengajukan pertanyaan bermutu tinggi
- e. Mempertimbangkan bukti sebelum menarik kesimpulan
- f. Menggunakan metafor dan model
- g. Menganalisis dan meramalkan informasi
- h. Mengkonseptualisasikan strategi (misalnya pemetaan pikiran, mendaftarkan pro dan kontra, membuat bagan)
- i. Bertransaksi secara produktif dengan ambiguitas, perbedaan, dan kebaruan
- j. Menghasilkan kemungkinan dan probabilitas (misalnya *brainstroming*, formula, survei, sebab dan akibat)

## **2. Indikator-indikator kemampuan berfikir kritis**

Indikator keterampilan berfikir kritis dibagi menjadi 5 (lima) kelompok menurut Ennis (1985) yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat inferensi, memberikan penjelasan lebih lanjut serta mengatur strategi dan teknik. Sedangkan menurut Facione (1990) mengidentifikasi enam keterampilan berfikir kritis, yakni interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, dan regulasi diri (Tawil dan Liliyasi, 2013:4).

## **3. Ciri-Ciri Berpikir Kritis**

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperlukan dalam pemecahan masalah. Terdapat ciri-ciri tertentu yang dapat diamati untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan berpikir kritis seseorang. Berikut ini ciri-ciri berpikir kritis menurut Cece Wijaya (2010: 72-73):

- a. Mengenal secara rinci bagian-bagian dari keseluruhan
- b. Pandai mendeteksi permasalahan
- c. Mampu membedakan ide yang relevan dengan yang tidak relevan
- d. Mampu membedakan fakta dengan diksi atau pendapat

- e. Mampu mengidentifikasi perbedaan-perbedaan atau kesenjangan-kesenjangan informasi
- f. Dapat membedakan argumentasi logis dan tidak logis
- g. Mampu mengembangkan kriteria atau standar penilaian data
- h. Suka mengumpulkan data untuk pembuktian faktual
- i. Dapat membedakan diantara kritik membangun dan merusak
- j. Mampu mengidentifikasi pandangan perspektif yang bersifat ganda yang berkaitan dengan data.

Berpikir kritis memungkinkan peserta didik untuk menemukan kebenaran dari kejadian-kejadian dan informasi yang mengelilingi mereka setiap hari. Menurut Santrock (2009:11) mengatakan bahwa pemikiran kritis adalah pemikiran reflektif dan produktif dan melibatkan evaluasi bukti. Santrock menjelaskan beberapa pedoman bagi guru dalam membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis, yaitu

- a. Guru harus berperan sebagai pemandu peserta didik dalam menyusun pemikiran mereka sendiri
- b. Menggunakan pertanyaan yang berbasis pemikiran
- c. Membangkitkan rasa ingin tahu dan keintelektualan peserta didik. Mendorong peserta didik untuk bertanya, merenungkan, menyelidiki, dan meneliti
- d. Melibatkan peserta didik dalam perencanaan dan strategi
- e. Memberi peserta didik model peran pemikir yang positif bagi peserta didik.

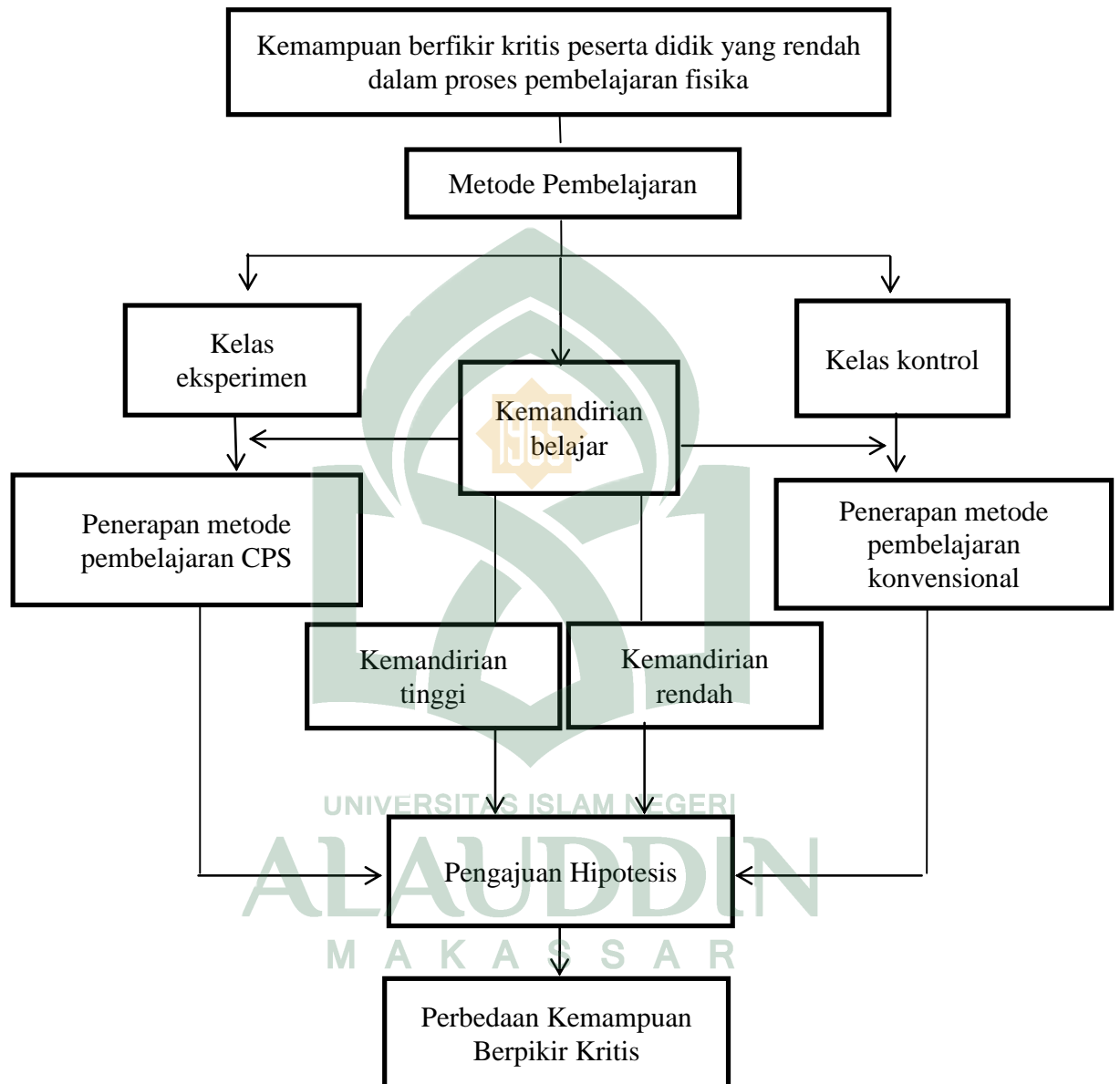
#### ***E. Kerangka Pikir***

Pembelajaran berbasis penyelesaian masalah (*Problem Solving*) adalah metode pembelajaran yang didalamnya menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Metode pembelajaran ini terutama digunakan

untuk merangsang peserta didik untuk berfikir. Salah satu metode pembelajaran berbasis penyelesaian masalah (*Problem Solving*) adalah metode pembelajaran *Creative Problem Solving*. metode pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah metode pembelajaran yang berpusat kepada keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan kreativitas. Metode pembelajaran ini membiasakan peserta didik untuk melakukan pengamatan, penelitian dan berusaha sendiri menemukan solusi permasalahan dari berbagai informasi, baik dari lingkungan maupun dari dokumen-dokumen (Keren,2000:1)

Salah satu kemampuan bawaan peserta didik adalah kemandirian dalam belajar. kemandirian belajar adalah aktivitas belajar yang didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri, dan tanggung jawab sendiri baik saat belajar sendiri, belajar kelompok, atau belajar dalam kelas. Dengan adanya kemandirian belajar, seorang peserta didik mampu menyelesaikan masalah secara mandiri dengan berfikir secara kritis dan kreatif.

Dengan diterapkannya metode pembelajaran *Creative Problem Solving* diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis pada peserta didik. Sehingga harapannya antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi maupun peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah, kemampuan berfikir kritisnya akan lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional. Berdasarkan penyajian deskripsi teoritik dapat disusun suatu kerangka berfikir untuk memperjelas arah dan maksud penelitian ini yaitu sebagai berikut :



Gambar 2.1: Bagan Kerangka Pikir

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### ***A. Jenis dan Desain Penelitian***

##### **1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen. Penelitian ini mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Adapun penelitian quasi eksperimen yaitu dengan memilih dua kelas secara langsung. Satu kelas sebagai kelas eksperimen (*treatment*) dan satu kelas yang lain sebagai kelas pembandingan atau kontrol. Kelas eksperimen di berikan *treatment* yaitu pemberian metode pembelajaran *Creative Problem Solving* sedangkan kelas kontrol melakukan proses pembelajaran dengan metode konvensional (Sugiono, 2016:114).

##### **2. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian *Factorial Design (Treatment By Level)*. Desain penelitian Faktorial merupakan salah satu desain pada penelitian quasi eksperimen atau eksperimen semu suatu tindakan terhadap satu variabel atau lebih yang dimanipulasi secara simultan agar dapat mempelajari pengaruh setiap variabel terhadap variabel terikat atau pengaruh yang diakibatkan adanya interaksi antara beberapa variabel (Darmadi, 2013:85). Dapat dilihat sebagai berikut:



X	Y1	O
C	Y1	O
X	Y2	O
C	Y2	O

Gambar 3.1 : Desain Penelitian Faktorial

(Sumber: Wallen, 2009 : 128)

Keterangan:

- X : Perlakuan (treatment) berupa pembelajaran fisika dengan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* (kelas eksperimen).
- C : Metode pembandingan yaitu berupa pembelajaran fisika dengan metode pembelajaran konvensional.
- Y1 : Peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi
- Y2 : Peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah
- O : Tes akhir (post-test) berupa tes kemampuan berfikir kritis setelah diberikan perlakuan (treatment) pada setiap kelompok yang dibandingkan.

### B. Rancangan Penelitian

Berdasarkan desain penelitian di atas maka rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan Faktorial 2 x 2 (*Treatment By Level*), sebagaimana digambarkan dalam tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 : Rancangan Faktorial 2 x 2

Metode Pembelajaran (A)		
	<i>Creative Problem Solving</i> (A1)	Konvensional (A2)
Kemandirian Belajar (B)		
Tinggi (B1)	A1B1	A2B1
Rendah (B2)	A1B2	A2B2

Keterangan :

- A1B1 : Kelompok peserta didik yang melaksanakan pembelajaran dengan metode pembelajaran creative problem solving yang memiliki kemandirian belajar tinggi
- A1B2 : Kelompok peserta didik yang melaksanakan pembelajaran dengan metode pembelajaran creative problem solving yang memiliki kemandirian belajar rendah.
- A2B1 : Kelompok peserta didik yang melaksanakan pembelajaran konvensional yang memiliki kemandirian belajar tinggi.
- A2B2 : Kelompok peserta didik yang melaksanakan pembelajaran konvensional yang memiliki kemandirian belajar rendah.

### C. Populasi Dan Sampel

#### 1. Populasi

Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur yang terdiri dari 4 kelas, yaitu kelas XI IPA 1, kelas XI IPA 2, kelas XI IPA 3 dan kelas XI IPA 4 dengan jumlah populasi sebanyak 144 peserta didik, sebagaimana yang tertera pada tabel berikut:

Tabel 3.2 : Populasi Peserta Didik SMA Negeri 4 Luwu Timur

No.	Kelas	Nilai Rata-rata	Jumlah Peserta Didik
1.	XI IPA 1	79,60	36
2.	XI IPA 2	77,51	36
3.	XI IPA 3	77,11	36
4.	XI IPA 4	76,80	36
Jumlah total		311,02	144

#### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk

populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi yang betul-betul representatif (mewakili) (Sugiono, 2014 : 118).

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini, dilakukan dengan cara pemadanan sampel. Menurut Emzir (2013:89), teknik sampel pemadanan (matching) adalah teknik penyamaan kelompok pada satu atau lebih variabel secara random. Teknik sampling ini dilakukan dengan cara memadankan antara satu subjek dengan subjek yang lain berdasarkan nilai prates ataupun IQ, yakni dengan cara meranking semua subjek dari tertinggi sampai terendah . subjek dengan skor tertinggi dan subjek dengan skor tertinggi lainnya adalah pasangan pertama dan begitupun dengan pasangan selanjutnya.

Pengambilan sampel dengan teknik ini yaitu dengan melihat nilai rata-rata dari semua kelas yang ada pada populasi. Dua kelas yang memiliki nilai rata-rata yang sama pada populasi selanjutnya ditarik sebagai sampel. Peserta didik yang menjadi anggota dari dua kelas yang terpilih menjadi kelompok sampel selanjutnya dipasangkan kembali berdasarkan nilai peserta didik. Dua peserta didik dari masing-masing kelas yang memiliki nilai yang sama (hampir sama) kemudian ditarik sebagai satu pasang sampel. Teknik sampel ini diulang sampai memperoleh minimal 20 pasang sampel. Adapun sampel pada penelitian ini adalah kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 3 dengan jumlah sampel sebanyak 54 peserta didik yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.3: Penyetaraan Sampel Penelitian

Kelas	Nilai Rata-Rata	Jumlah Sampel
XI IPA 2	77,51	27
XI IPA 3	77,11	27
Jumlah	154,62	54

Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran A.6 halaman 100.

#### ***D. Prosedur Penelitian***

Tahap-tahap prosedur penelitian adalah sebagai berikut:

##### **1. Tahap persiapan**

Tahap ini merupakan suatu tahap persiapan untuk melakukan suatu perlakuan, pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Melengkapi surat-surat izin penelitian
- b. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing serta pihak sekolah mengenai rencana teknis penelitian
- c. Membuat skenario pembelajaran di kelas dalam hal ini Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan materi yang akan diajarkan.
- d. Membuat perangkat dan instrumen penelitian
- e. Memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian pada dua orang pakar.

##### **2. Tahap pelaksanaan**

Tahap ini merupakan suatu tahap pelaksanaan dalam melakukan suatu treatment atau pemberian perlakuan, pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4: Tahap Pelaksanaan *Treatment* Pada Kelompok Eksperimen  
Dengan Metode *Creative Problem Solving*

NO.	KELAS EKSPERIMEN (METODE <i>CREATIVE PROBLEM SOLVING</i> )	KELAS KONTROL (METODE KONVENSIONAL)
1.	<b>Pendahuluan</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka kegiatan belajar dengan salam dan berdo'a bersama</li> <li>• Mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>• Memberikan instrumen angket kepada peserta didik untuk mengetahui tingkat kemandirian belajar peserta didik.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik</li> <li>• Guru menyampaikan kompetensi inti dan tujuan pembelajaran</li> </ul>	
<b>2. Kegiatan Inti</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membentuk kelompok kecil untuk melakukan <i>small discussion</i>. Tiap kelompok terdiri atas 5-6 peserta didik yang dibentuk oleh guru dan bersifat permanen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membentuk kelompok kecil untuk melakukan <i>small discussion</i>. Tiap kelompok terdiri atas 5-6 peserta didik yang dibentuk oleh guru dan bersifat permanen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiap kelompok mendapatkan LKPD yang berisi materi pembelajaran dan permasalahan untuk dibahas bersama dalam kelompoknya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiap kelompok mendapatkan LKPD yang berisi materi pembelajaran dan latihan-latihan soal untuk dibahas bersama dalam kelompoknya.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi-materi pokok dan menyajikan permasalahan yang akan didiskusikan oleh peserta didik.</li> <li>• Secara berkelompok peserta didik memecahkan permasalahan yang terdapat dalam LKPD sesuai dengan petunjuk yang tersedia di dalamnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi secara terstruktur dan memberikan contoh soal</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mendapat bimbingan dan arahan dari guru dalam memecahkan masalah yakni sebagai berikut:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klarifikasi masalah                    Klarifikasi masalah meliputi pemberian penjelasan kepada peserta didik tentang masalah yang diajukan agar peserta didik dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan.</li> <li>2. <i>Brainstorming</i>                    Pada tahap ini peserta didik dibebaskan untuk mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah.</li> <li>3. Evaluasi dan seleksi                    Setelah diperoleh daftar gagasan-gagasan, peserta didik bersama guru dan teman lainnya mengevaluasi</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan latihan soal yang akan dikerjakan bersama teman kelompok sesuai yang ada di dalam LKPD.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi dalam menyelesaikan latihan-latihan soal.</li> <li>• Peserta didik mendapatkan bimbingan dan arahan dari guru dalam menyelesaikan latihan-latihan soal.</li> <li>• Perwakilan tiap kelompok menuliskan hasil diskusi di papan tulis sesuai arahan guru.</li> <li>• Peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran</li> </ul>

---

dan menyeleksi berbagai gagasan tentang strategi pemecahan masalah, sehingga pada akhirnya diperoleh suatu strategi yang optimal dan tepat.

#### 4. Implementasi

Pada tahap ini peserta didik menentukan strategi mana yang dapat di ambil untuk menyelesaikan masalah kemudian menerapkan penyelesaian dari masalah tersebut.

- perwakilan salah satu peserta didik dari kelompoknya mempresentasikan hasil yang telah didiskusikan di kelompoknya ke depan kelas dan kelompok lain menanggapi.
- Kemudian guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran.

---

3.

#### **Penutup**

- 
- Guru memberikan penguatan terhadap materi yang sudah di ajarkan
  - Guru memberikan soal kemampuan berfikir kritis terkait materi yang sudah diajarkan.
  - Guru menutup proses pembelajaran dengan mengucapkan salam
- 

### **3. Tahap pengumpulan**

Tahap ini merupakan suatu tahap pengumpulan data hasil penelitian untuk kemudian diolah, pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- Melakukan pengambilan data berupa tes kemampuan berfikir kritis pada kelas eksperimen dan juga kelas pembanding.
- Menganalisis data hasil penelitian

#### ***E. Teknik pengumpulan data dan validitas instrumen***

##### **1. Instrumen penelitian**

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:



a. Tes kemampuan berfikir kritis

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes berfikir kritis. Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dalam bentuk pilihan ganda dengan disertai alasan. Tes pilihan ganda ini sebanyak 20 nomor yang terdiri atas 5 pilihan jawaban dan diantara 5 pilihan tersebut terdapat 1 pilihan jawaban yang paling tepat. Kemudian disetiap soal akan disertai dengan alasan pemilihan jawaban. Adapun untuk pilihan dan alasan benar diberi point 3, pilihan benar dan alasan salah (dan sebaliknya) diberi point 2. Sedangkan untuk pilihan maupun alasan keduanya salah diberi point 1 (satu).

Tes disusun berdasarkan indikator-indikator berfikir kritis, yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, serta membuat strategi dan teknik.

b. Angket kemandirian belajar

Angket atau kuesioner merupakan instrumen penelitian yang berupa daftar pernyataan untuk memperoleh keterangan mengenai kemandirian belajar dari sejumlah peserta didik. Adapun instrumen ini digunakan untuk menentukan kelompok peserta didik yang tergolong memiliki kemandirian belajar tinggi dan kelompok peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah.

Instrumen ini berbentuk satu rangkaian pernyataan tertulis yang ditujukan kepada peserta didik dan diisi sendiri oleh peserta didik. Adapun skala yang digunakan pada angket ini adalah skala likert dengan rentang skor 4, 3, 2, 1 dan jumlah pernyataan sebanyak 25 butir yang terbagi kedalam lima indikator. setiap indikator memiliki minimal 5 pernyataan yang terdiri atas 3 pernyataan positif dan 2 pernyataan negatif. Sebelum instrumen ini digunakan terlebih dahulu dilakukan validasi.

c. Lembar observasi

Lembar observasi merupakan instrumen pembantu yang digunakan untuk mengontrol proses pembelajaran. Lembar observasi ini terdiri atas dua macam yaitu lembar observasi peserta didik dan lembar observasi guru. Adapun untuk lembar observasi peserta didik digunakan untuk mengontrol aktivitas peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan untuk lembar observasi guru digunakan untuk melihat keterlaksanaan metode pembelajaran, apakah langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan RPP atau tidak.

Pengisian lembar observasi ini dilakukan dengan cara memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom jawaban lembar observasi guru sedangkan untuk lembar observasi peserta didik dengan memberikan skor.

## 2. Perangkat Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Perangkat pembelajaran dalam hal ini adalah rencana pelaksanaan pembelajaran yang disusun oleh guru sebelum melaksanakan pembelajaran. Pada penelitian ini rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) disusun sesuai dengan sintaks atau metode yang sesuai dengan metode yang akan digunakan dalam penelitian tersebut dalam hal ini adalah metode pembelajaran *Creative Problem Solving* dan metode konvensional.

b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi latihan-latihan pengembangan kemampuan berfikir kritis yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Lembar kegiatan biasanya berisi berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Adapun

LKPD dalam bentuk panduan penyelesaian masalah-masalah sesuai dengan prosedur pada metode pembelajaran *Creative Problem Solving*.

### 3. Validitas Instrumen dan Perangkat Pembelajaran

#### a. Validasi Instrumen Tes Kemampuan Berfikir Kritis

Tes kemampuan berpikir kritis yang telah disusun oleh peneliti akan divalidasi oleh dua orang pakar, dengan kriteria kevalidan sebagai berikut:

Tabel 3.5: Kriteria Kevalidan Instrumen Tes

No.	Skor Validator	Tingkat Kevalidan
1	1	Relevansi rendah (Tidak Valid)
2	2	Relevansi cukup (Kurang valid)
3	3	Relevan (Valid)
4	4	Sangat Relevan (Sangat Valid)

Selanjutnya, untuk perhitungan validasi soal, digunakan rumus Gregory (Retnawaty, 2015: 33), sebagai berikut:

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan:

- V : Nilai Validitas  
 A : Relevansi lemah-lemah, jika validator 1 memberikan skor = 1 dan validator 2 = 1  
 B : Relevansi kuat-lemah, jika validator 1 memberikan skor = 3 atau 4 dan validator 2 = 1 atau 2  
 C : Relevansi lemah-kuat, jika validator 1 memberikan skor = 1 atau 2 dan validator 2 = 3 atau 4  
 D : Relevansi kuat-kuat, jika validator 1 memberikan skor = 3 atau 4 dan validator 2 = 3 atau 4

Untuk kategori validitas instrumen, berdasarkan pada kategori berikut ini:

Tabel 3.6: Kategorisasi Validitas Instrumen Tes

Rentang skor (V)	Tingkat kevalidan
$V \leq 0,4$	Validitas lemah
$0,4 - 0,8$	Validitas sedang
$V \geq 0,8$	Validitas tinggi

(Retnawaty, 2015: 33).

b. Validitas instrumen non tes (angket) dan perangkat pembelajaran

Instrumen non tes dan perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari angket, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar observasi guru dan lembar observasi peserta didik serta LKPD. Instrumen tersebut akan divalidasi oleh 2 orang pakar dan dianalisis dengan menggunakan indeks Aiken (Retnawaty, 2015: 18), sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

- V = Indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir;  
 S = Skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai ( $s = r - lo$ , dengan  $r$  = skor kategori pilihan rater dan  $lo$  skor terendah dalam kategori penyekoran);  
 n = Banyaknya rater;  
 c = Banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

Dengan kriteria tingkat kevalidan sebagai berikut:

Tabel 3.7: Kriteria Kevalidan Instrumen

Rentang skor (V)	Tingkat kevalidan
$V \leq 0,4$	Validitas lemah
$0,4 - 0,8$	Validitas sedang
$V \geq 0,8$	Validitas tinggi

(Retnawaty, 2015: 33).

**F. Hasil Validasi Instrumen dan Perangkat Pembelajaran**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes kemampuan berpikir kritis, perangkat pembelajaran (RPP), lembar observasi kegiatan guru dan siswa, angket serta lembar kerja peserta didik (LKPD). Instrumen tersebut divalidasi oleh dua orang pakar yaitu Santih Anggereni, S.Si., M.Pd dan Suhardiman, S.Pd., M.Pd.

### 1. Validasi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen tes kemampuan berfikir kritis adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berfikir kritis peserta didik setelah diajar dengan metode *Creative Problem Solving*. Sebelum digunakan, instrumen tersebut divalidasi. Aspek-aspek yang divalidasi meliputi aspek materi. Berdasarkan skor yang diberikan oleh dua validator untuk setiap aspek yang divalidasi, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.8: Hasil Validasi Instrument Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Aspek yang Divalidasi	Skor validator		Rata-rata	Ket.
		1	2		
1.	Materi	3,95	3,95	3,95	Valid

Hasil pada tabel 3.8 di atas, menunjukkan bahwa instrumen Tes kemampuan berpikir kritis dikategorikan **valid**. Hal ini ditunjukkan pada skor kedua validator untuk setiap aspek yang divalidasi memiliki rata-rata sebesar 3,95. Selain itu, berdasarkan hasil analisis dengan uji *gregory* diperoleh nilai validitas sebesar  $V = 1$ . Nilai  $V$  tersebut berada pada rentang  $V \geq 0,8$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes kemampuan berpikir kritis layak untuk digunakan atau memiliki validitas tinggi. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.1 halaman 164.

### 2. Validasi Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari observasi aktivitas guru dan peserta didik. Aspek-aspek yang divalidasi pada lembar observasi oleh dua orang validator terdiri atas aspek petunjuk, cakupan aktivitas, bahasa dan umum. Berdasarkan skor yang diberikan oleh dua validator untuk setiap aspek yang divalidasi, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.9 : Hasil Validasi instrument lembar Observasi

No.	Aspek yang Divalidasi	Skor validator		Rata-rata	Ket.
		1	2		

1.	Petunjuk	4	4	4	Valid
2.	Cakupan aktivitas	3,5	3,83	3,67	Valid
3.	Bahasa	4	4	4	Valid
4.	Umum	4	4	4	Valid

Hasil pada tabel 3.9 di atas, menunjukkan bahwa instrumen lembar observasi dikategorikan **valid**. Hal ini ditunjukkan pada skor kedua validator untuk setiap aspek yang divalidasi memiliki rata-rata sebesar 3,93. Selain itu, berdasarkan hasil analisis indeks Aiken diperoleh nilai validitas sebesar  $V = 0,97$ . Nilai  $V$  tersebut berada pada rentang  $V \geq 0,8$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen lembar observasi layak untuk digunakan atau memiliki validitas sangat tinggi. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.1 halaman 168.

### 3. Validasi Angket

Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket kemandirian belajar. Aspek-aspek yang divalidasi pada angket kemandirian belajar oleh dua orang validator terdiri atas aspek petunjuk, cakupan respon siswa, dan bahasa. Berdasarkan skor yang diberikan oleh dua validator untuk setiap aspek yang divalidasi, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.11 : Hasil Validasi Instrument Angket

No.	Aspek yang Divalidasi	Skor validator		Rata-rata	Ket.
		1	2		
1.	Petunjuk	4	4	4	Valid
2.	Cakupan respon siswa	4	3,7	3,8	Valid
3.	Bahasa	3	4	3,5	Valid
4.	Umum	4	4	4	Valid

Hasil pada table 3.6 di atas, menunjukkan bahwa instrument angket dikategorikan **valid**. Hal ini ditunjukkan pada skor kedua validator untuk setiap aspek yang divalidasi memiliki rata-rata sebesar 3,72. Selain itu, berdasarkan hasil



analisis indeks Aiken diperoleh nilai validitas sebesar  $V = 0,91$ . Nilai  $V$  tersebut berada pada rentang  $V \geq 0,8$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen angket layak untuk digunakan atau memiliki validitas sangat tinggi. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.1 halaman 166.

#### 4. Validasi Perangkat Pembelajaran (RPP)

Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Sebelum digunakan pada proses pembelajaran, maka instrument RPP terlebih dahulu divalidasi oleh dua orang pakar. Aspek-aspek yang divalidasi mencakup aspek perumusan tujuan pembelajaran, aspek cakupan isi yang disajikan, aspek bahasa dan aspek umum. Berdasarkan skor yang diberikan oleh dua validator untuk setiap aspek yang divalidasi, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.10: Hasil Validasi instrumen perangkat pembelajaran RPP

No.	Aspek yang Divalidasi	Skor validator		Rata-rata	Ket.
		1	2		
1.	Perumusan Tujuan Pembelajaran	3,8	4	3,7	Valid
2.	Cakupan isi yang disajikan	3	4	3,5	Valid
3.	Bahasa	4	3,7	3,8	Valid
4.	Umum	4	4	4	Valid

Hasil pada table 3.10 di atas, menunjukkan bahwa instrumen perangkat pembelajaran dikategorikan **valid**. Hal ini ditunjukkan pada skor kedua validator untuk setiap aspek yang divalidasi memiliki rata-rata sebesar 3,68. Selain itu, berdasarkan hasil analisis indeks Aiken diperoleh nilai validitas sebesar  $V = 0,94$ . Nilai  $V$  tersebut berada pada rentang  $V \geq 0,8$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen RPP layak untuk digunakan atau memiliki validitas sangat tinggi. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.1 halaman 171.

### 5. Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar kerja peserta didik. Aspek-aspek yang divalidasi pada lembar kerja peserta didik oleh dua orang validator terdiri atas aspek petunjuk, cakupan respon siswa, dan bahasa. Berdasarkan skor yang diberikan oleh dua validator untuk setiap aspek yang divalidasi, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.12 : Hasil Validasi Instrument Angket

No.	Aspek yang Divalidasi	Skor validator		Rata-rata	Ket.
		1	2		
1.	Materi	3,6	3,8	3,70	Valid
2.	Aktivitas	3,5	4	3,75	Valid
3.	Bahasa	4	4	4	Valid
4.	Waktu	4	4	4	Valid
5.	Umum	4	4	4	Valid

Hasil pada table 3.6 di atas, menunjukkan bahwa instrument LKPD dikategorikan **valid**. Hal ini ditunjukkan pada skor kedua validator untuk setiap aspek yang divalidasi memiliki rata-rata sebesar 3,79. Selain itu, berdasarkan hasil analisis indeks Aiken diperoleh nilai validitas sebesar  $V = 0,93$ . Nilai  $V$  tersebut berada pada rentang  $V \geq 0,8$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen LKPD layak untuk digunakan atau memiliki validitas sangat tinggi. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.1 halaman 173.

### G. Teknik Analisis data

#### 1. Analisis moderator (penentuan sebaran kelompok sampel ditinjau dari kemandirian belajar )

Analisis moderator digunakan untuk menentukan kelompok sampel yang ditinjau dari kemandirian belajar, yang terbagi menjadi dua kategori yaitu kelompok sampel kategori kemandirian belajar tinggi dan kelompok sampel kategori

kemandirian belajar rendah. Adapun dasar untuk membagi kelompok sampel berdasarkan kategori (tinggi-rendah) yaitu dengan menggunakan Penilaian Acuan Normal (PAN).

Penilaian Acuan Norma (PAN) adalah penilaian yang ditujukan kepada nilai rata-rata kelompoknya. Dengan demikian, dapat diketahui posisi peserta didik dalam kelompoknya. Untuk itulah kriteria digunakan untuk menentukan derajat prestasi peserta didik dibandingkan dengan nilai rata-rata kelasnya (Ambarjaya,2008:17).

Berdasarkan analisis tersebut, jika sampel memiliki nilai kemampuan intelektual  $X \geq \bar{X}$  maka dikategorikan memiliki kemandirian belajar tinggi dan jika nilai  $X < \bar{X}$  maka dikategorikan memiliki kemandirian belajar rendah. Sesuai dengan batasan tersebut, maka semua penelitian ini dapat disebar ke dalam kelompok yang berdasarkan pada kategori kecerdasan intelektual.

## 2. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif adalah analisis yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiono,2014:29).

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan skor dari semua variabel dalam penelitian ini. Pada teknik ini penyajian data berupa:

- a. Membuat tabel distribusi frekuensi
- b. Menentukan nilai rata-rata skor:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i . x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = mean (rata)

$f_i$  = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas  $x_i$

$x_i$  = tanda kelas interval atau nilai tengah dari kelas interval

c. Menentukan standar deviasi

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum fi.(xi - \bar{x})^2}{N-1}}$$

Keterangan:

Sd = standar deviasi

$\bar{x}$  = mean (rata)

$xi$  = nilai tengah dari kelas interval ke-i

$fi$  = frekuensi kelas interval ke-i

N = jumlah populasi

d. Menghitung variansi

$$\text{Variansi} = S^2$$

e. Menghitung koefisien variansi dengan rumus

$$KV = \frac{\text{standar deviasi}}{\text{rata-rata}} \times 100 \%$$

f. Kategori kemampuan berfikir kritis

Adapun kategori kemampuan berfikir kritis adalah sebagai berikut:

Tabel 3.13 : Kategori Kemampuan Berfikir Kritis

No.	Interpretasi	Kategori
1.	$81,25 < X \leq 100$	Sangat Tinggi
2.	$71,50 < X \leq 81,25$	Tinggi
3.	$62,50 < X \leq 71,50$	Sedang
4.	$43,75 < X \leq 62,50$	Rendah
5.	$0 < X \leq 43,75$	Sangat rendah

(Normaya, 2015:99)

### 3. Analisis inferensial

a. Uji asumsi dasar/uji prasyarat analisis

#### 1) Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Menurut Purwanto (2011:168) Pengujian

normalitas dilakukan dengan menggunakan metode Kormogolov-Smirnov, dengan rumus sebagai berikut:

$$D = \max |f_o(x) - s(x)|$$

Keterangan:

D = nilai Kormogolov-Smirnov hitung

$f_o(x)$  = frekuensi komulatif teoritis

$s(x)$  = frekuensi komulatif observasi

Dengan kaidah pengujian, jika  $D_{hitung} < D_{tabel}$ , maka data dinyatakan terdistribusi normal pada taraf signifikan tertentu. Dalam penelitian ini digunakan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- Nilai signifikan  $\geq 0,05$ ;  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- Nilai signifikan  $< 0,05$ ;  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Adapun Perumusan hipotesis pada pengujian normalitas data hasil penelitian yakni sebagai berikut:

- $H_0$  : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal
- $H_1$  : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

(Kadir, 2015: 147)

## 2) Uji Homogenitas Varians

Pengujian homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui bahwa kedua sampel yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai varians yang sama atau homogen. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji- $F_{\max}$  dari Hortley-Pearson, dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{\max} = \frac{s^2_{\max}}{s^2_{\min}}$$

Keterangan :

$F_{\max}$  = nilai F hitung

$s^2_{\max}$  = varians terbesar

$s^2_{\min}$  = varians terkecil

Dengan kriteria pengujian, jika nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka dikatakan homogen pada taraf kesalahan tertentu. Dalam penelitian ini digunakan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Dengan kriteria kriteria pengujian sebagai berikut:

- Nilai signifikan  $\geq 0,05$ ;  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok sampel memiliki varians yang sama (homogen).
- Nilai signifikan  $< 0,05$ ;  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok sampel memiliki varians yang tidak homogen.

Adapun Perumusan hipotesis pada pengujian normalitas data hasil penelitian yakni sebagai berikut:

- $H_0$  : Sampel memiliki varians yang sama (homogen).
- $H_1$  : Sampel memiliki varians yang tidak homogen.

### 3) Pengujian hipotesis

Setelah uji prasyarat dilakukan dan terbukti bahwa data-data yang diolah berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis varians dua jalur (Two Way Anova) pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Apabila nilai sig.  $> \alpha$  maka  $H_0$  diterima, sedangkan jika nilai sig.  $\leq \alpha$  maka  $H_0$  ditolak.

Adapun langkah-langkah dalam pengujian dengan menggunakan analisis varians dua arah (Two Way Anova) adalah sebagai berikut:

- a) Merumuskan hipotesis secara statistik

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\diamond H_0 : \mu_{A1} = \mu_{A2}$$

$$H_1 : \mu_{A1} \neq \mu_{A2}$$

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berfikir kritis peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar menggunakan metode konvensional.

$H_1$  : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berfikir kritis peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar menggunakan metode konvensional.

$$\diamond H_0 : \mu_{B1} = \mu_{B2}$$

$$H_1 : \mu_{B1} \neq \mu_{B2}$$

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah.

$H_1$  : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah.

$$\diamond H_0 : A \times B = 0$$

$$H_1 : A \times B \neq 0$$

$H_0$ : Tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran (*Creative Problem Solving* dan konvensional) dan kemandirian belajar terhadap pencapaian kemampuan berfikir kritis peserta didik.



$H_1$ : Terdapat interaksi antara metode pembelajaran (*Creative Problem Solving* dan konvensional) dan kemandirian belajar terhadap pencapaian kemampuan berfikir kritis peserta didik.

❖  $H_0 : \mu_{A1B1} = \mu_{A2B1}$

$H_1 : \mu_{A1B1} \neq \mu_{A2B1}$

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berfikir kritis yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar menggunakan metode konvensional untuk peserta didik dengan kemandirian tinggi.

$H_1$  : Terdapat perbedaan kemampuan berfikir kritis yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar menggunakan metode konvensional untuk peserta didik dengan kemandirian tinggi

❖  $H_0 : \mu_{A1B2} = \mu_{A2B2}$

$H_1 : \mu_{A1B2} \neq \mu_{A2B2}$

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berfikir kritis yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar menggunakan metode konvensional untuk peserta didik dengan kemandirian rendah

$H_1$ : Terdapat perbedaan perbedaan kemampuan berfikir kritis yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* dan peserta didik

yang diajar menggunakan metode konvensional untuk peserta didik dengan kemandirian rendah.

b) Analisis Varians 2 arah (Two Way Anova)

Adapun tabel ringkasan analisis varians dua jalur (Two Way Anova) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.14: Ringkasan Anava 2 Arah (Two Way Anova)

Sumber varians	JK	Db	RJK	F <sub>observasi</sub>	F <sub>tabel</sub> A = 0,05
Antar A	JK(A)	$n_a - 1$	RJK(A)	$F_{o(A)} = \frac{RJK(A)}{RJK(D)}$	
Antar B	JK(B)	$n_b - 1$	RJK(B)	$F_{o(B)} = \frac{RJK(B)}{RJK(D)}$	
Int. AB	JK(AB)	$(n_a - 1) \times (n_b - 1)$	RJK(AB)	$F_{o(AB)} = \frac{RJK(AB)}{RJK(D)}$	
Dalam	JK(D)	$nt - na.nb$	RJK(D)		
Total	JK(T)	$n_t - 1$	-	-	

(Kadir, 2016:347)

Selain uji perbandingan secara keseluruhan dilakukan, perbandingan diteruskan dengan uji lanjut yaitu dengan membandingkan antar kelompok satu-persatu. Tujuan uji lanjut adalah untuk mengetahui lebih jauh kelompok-kelompok mana saja yang berbeda secara signifikan dan kelompok-kelompok mana saja yang tidak berbeda secara signifikan.

Uji lanjut yang digunakan adalah uji t-dunnet, dimana pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai antara  $t_{tabel}$  dan  $t_{hitung}$ . Nilai  $t_{hitung}$  dapat ditentukan dengan rumus:

$$t_{(A_i - A_j)} = \frac{\bar{Y}_i - \bar{Y}_j}{\sqrt{RJK(D) \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}}$$

Keterangan:

$t(A_i-A_j)$  = Nilai t hitung (t-Dunnet)

$RJK (D)$  = Rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok

$N_i$  = Jumlah sampel kelompok I

$N_j$  = Jumlah sampel kelompok II

Pasangan dua kelompok yang dibandingkan dikatakan mempunyai perbedaan yang signifikan apabila  $t_{Hitung} > t_{tabel}$  (Kadir, 2016:315).



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas hal-hal yang berkaitan dengan pengolahan data, pengujian hipotesis dan pembahasan berdasarkan data yang diperoleh sesuai dengan teknik dan prosedur pengambilan data dalam penelitian ini. Pengolahan data yang dimaksud disini meliputi analisis penentuan sebaran kelompok sampel, analisis deskriptif, pengujian normalitas dan homogenitas data, serta pengujian hipotesis.

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Analisis Penentuan Sebaran Kelompok Sampel Ditinjau dari Kemandirian Belajar**

Kemandirian belajar dalam penelitian ini merupakan variabel pendukung atau disebut dengan variabel moderator yang mendukung hubungan antara variabel independen yaitu metode pembelajaran dan variabel dependennya yaitu kemampuan berpikir kritis. Pada penelitian ini, kemandirian belajar dikategorikan menjadi dua yaitu kemandirian belajar tinggi dan kemandirian belajar rendah. Pengkategorian kemandirian belajar peserta didik dilakukan dengan cara pemberian angket kemandirian belajar. Angket kemandirian belajar ini disusun dalam bentuk rangkaian pernyataan tertulis yang ditujukan kepada peserta didik dan diisi sendiri oleh peserta didik yang dijadikan sampel penelitian, yaitu kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 3 SMA Negeri 4 Luwu Timur, sehingga diperoleh data tentang kemandirian belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil atau nilai-nilai yang diperoleh pada penelitian ini, maka diperoleh data kemandirian belajar sebagai berikut:

Tabel 4.1: Hasil Analisis Data Kemandirian Belajar

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Total Skor	1925	1892
Rata-Rata	72,00	70,00
Total Rata-Rata	71,00	

Berdasarkan tabel 4.1 diatas diperoleh nilai  $\bar{X}$  sebesar 71. Berdasarkan nilai rata-rata tersebut, kemudian dijadikan sebagai dasar untuk membagi kelompok sampel dalam sebarannya berdasarkan variabel moderator tersebut. Jika  $X > 71$ , maka peserta didik tersebut dikategorikan ke dalam kelompok sampel yang memiliki kemandirian belajar tinggi. Sedangkan jika  $X \leq 71$ , maka peserta didik tersebut dikategorikan ke dalam kelompok sampel yang memiliki kemandirian belajar rendah, sehingga berdasarkan hal demikian, sampel penelitian ini dapat dibagi dan disebar menjadi dua kelompok seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.2: Sebaran Kelompok Sampel ditinjau dari Kemandirian Belajar

Kelas Kemandirian belajar	Eksperimen	Kontrol	Jumlah
Tinggi	16	13	29
Rendah	11	14	25
Jumlah	27	27	54

Berdasarkan Tabel 4.2, dapat ditunjukkan bahwa untuk kelas eksperimen yaitu kelas XI IPA 2 berjumlah 27 peserta didik yang terbagi menjadi 16 peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi dan 11 peserta didik dengan kemandirian belajar rendah. Sedangkan untuk kelas kontrol yaitu kelas XI IPA 3 berjumlah 27 peserta didik yang terbagi menjadi 13 peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi dan 14 peserta didik dengan kemandirian belajar rendah. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran A.6 halaman 100.

## 2. Analisis Deskriptif

Setelah diberikan perlakuan pada masing-masing kelas sampel yaitu kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan metode *Creative Problem Solving* dan kelas kontrol diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan metode konvensional, peserta didik kemudian diberikan tes kemampuan berpikir kritis. Secara umum diperoleh hasil analisis deskriptif untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 4.3: Hasil Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Keterangan	Tinggi	Rendah	Jumlah Total
Kemandirian Belajar				
Eksperimen	$\Sigma$ Sampel	16	11	27
	Rerata	81	76,18	78,59
	Standar Deviasi	9,48	8,44	17,92
	Varians	96,78	71,36	168,14
	Koefisien Varians	12,15 %	11,10 %	23,25 %
Kontrol	$\Sigma$ Sampel	13	14	27
	Rerata	74,46	68	71,23
	Standar Deviasi	10,85	10,36	21,21
	Varians	117,76	107,46	225,22
	Koefisien Varians	14,56 %	15,25 %	29,81 %

Tabel 4.3 menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 78,59 dengan standar deviasi 17,92 untuk kelas eksperimen, dan nilai rata-rata sebesar 71,23 dengan standar deviasi 21,21 untuk kelas kontrol. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk kelas eksperimen

lebih besar dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat menjadi dasar untuk menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode CPS lebih efektif jika dibandingkan dengan metode konvensional.

Tabel 4.3 juga menunjukkan besarnya nilai koefisien variasi untuk masing-masing kelas. Koefisien variasi adalah perbandingan antara simpangan baku dengan nilai rata-rata yang dinyatakan dengan persentase. Koefisien variasi digunakan untuk melihat sebaran data dari rata-rata hitungannya. Berdasarkan tabel di atas, kelas eksperimen memiliki koefisien variasi yang lebih kecil dari pada kelas kontrol yaitu sebesar 23,25% sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh sebesar 29,81%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen memiliki penyebaran yang lebih merata dibandingkan kelas kontrol.

a. Gambaran Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memiliki Kemandirian Belajar Tinggi

Kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan metode *Creative Problem Solving*. Pada kelas eksperimen, peserta didik terbagi ke dalam kelompok kemandirian belajar tinggi dan kelompok kemandirian belajar rendah, dengan jumlah peserta didik sebanyak 27 orang. Untuk peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi berjumlah 16 orang. Setelah diberikan perlakuan maka dilakukan *post-test* berupa tes kemampuan berpikir kritis.

Adapun data-data yang diperoleh dari hasil *post-test* tersebut dapat ditunjukkan pada tabel distribusi frekuensi berikut:

Tabel 4.4: Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemandirian Belajar Tinggi Setelah Diberikan Perlakuan

No.	Nilai Tes (Xi)	Frekuensi (fi)
1.	94	2
2.	90	3
3.	85	2



4.	83	2
5.	79	1
6.	77	1
7.	74	1
8.	72	1
9.	68	1
10.	65	2
Jumlah		16

Tabel 4.4 merupakan tabel distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen berdasarkan kemandirian belajar tinggi setelah diberikan tes. Berdasarkan tabel 4.4, dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen berdasarkan kemandirian belajar tinggi frekuensi hasil belajar terbesar berada pada nilai 90.

Tabel 4.4 menjadi dasar untuk melakukan analisis deskriptif, setelah data pada tabel tersebut dianalisis dengan analisis statistik deskriptif, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5: Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemandirian Belajar Tinggi Setelah Diberikan Perlakuan

Statistik Deskriptif	Kemandirian Tinggi
Jumlah sampel	16
Nilai maksimum	94
Nilai minimum	65
Rata-rata	81
Standar deviasi	9,48
Varians	96,78
Koefisien Variasi	12,15%

Berdasarkan tabel di atas, dapat kita ketahui bahwa jumlah sampel untuk kelas eksperimen dengan kemandirian belajar tinggi adalah 16 orang. Adapun nilai maksimum kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan perlakuan adalah 94, sedangkan nilai minimum kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan perlakuan adalah 65 untuk kemandirian belajar tinggi. Tabel 4.5

menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 81 dengan standar deviasi 9,48 dan nilai varians sebesar 96,78.

Tabel 4.5 juga menunjukkan besarnya nilai koefisien variasi. Koefisien variasi adalah perbandingan antara simpangan baku dengan nilai rata-rata yang dinyatakan dengan persentase. Koefisien variasi digunakan untuk melihat sebaran data dari rata-rata hitungnya. Berdasarkan tabel di atas, kelompok dengan kemandirian belajar tinggi memiliki koefisien variasi sebesar 12,15%. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.2 halaman 107.

Berdasarkan tabel 4.5, maka kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dengan kemandirian belajar tinggi dapat dikategorikan sesuai dengan rentang nilai berikut:

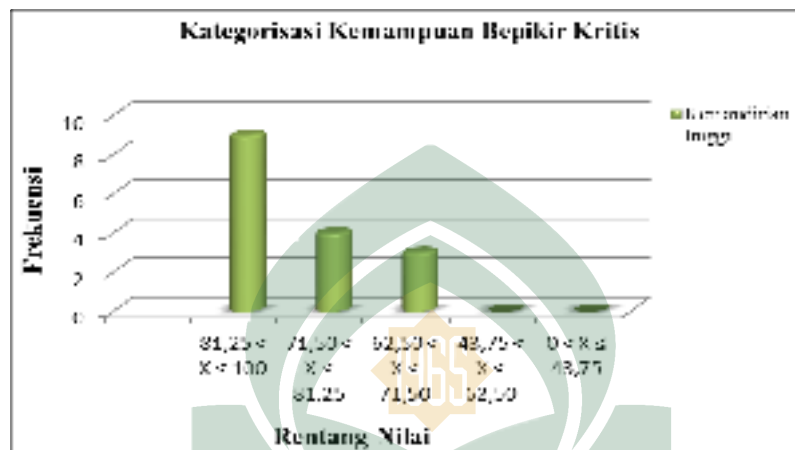
Tabel 4.6: Kategori Kemampuan Berfikir Kritis Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemandirian Tinggi Setelah Perlakuan

No.	Interpretasi	Kemandirian tinggi		Kategori
		Frekuensi	Persentase (%)	
1.	$81,25 < X \leq 100$	9	56,25	Sangat Tinggi
2.	$71,50 < X \leq 81,25$	4	25	Tinggi
3.	$62,50 < X \leq 71,50$	3	18,75	Sedang
4.	$43,75 < X \leq 62,50$	0	0	Rendah
5.	$0 < X \leq 43,75$	0	0	Sangat rendah
Jumlah		16	100	

Sumber : Normaya, 2015:99

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat diperoleh sebaran nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dengan kemandirian belajar tinggi berdasarkan kategori distribusi frekuensi. Untuk kategori sedang terdapat 3 peserta didik dengan persentase 18,75%. Untuk kategori tinggi, terdapat 4 peserta didik dengan persentase 25%. Adapun untuk kategori sangat tinggi terdapat 9 peserta didik dengan persentase 56,22% dari jumlah total peserta didik.

Hasil pada tabel 4.6 dapat juga ditampilkan pada grafik histogram kategorisasi berikut ini:



Gambar 4.1: Histogram Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

Berdasarkan Grafik 4.1, dapat ditunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan kemandirian belajar tinggi memiliki frekuensi terbanyak pada kategori sangat tinggi yaitu 9 peserta didik dan kategori tinggi yaitu 4 peserta didik sedangkan untuk kategori sedang sebanyak 3 peserta didik dari jumlah peserta didik pada kelas tersebut. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B2 halaman 109.

#### b. Gambaran Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memiliki Kemandirian Belajar Rendah

Kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan metode *Creative Problem Solving*. Pada kelas eksperimen, peserta didik terbagi ke dalam kelompok kemandirian belajar tinggi dan kelompok kemandirian belajar rendah, dengan jumlah peserta didik sebanyak 27 orang. Untuk peserta didik dengan kemandirian belajar rendah berjumlah 11 orang. Setelah diberikan perlakuan maka dilakukan *post-test* berupa tes kemampuan berpikir kritis.

Adapun data-data yang diperoleh dari hasil *post-test* tersebut dapat ditunjukkan pada tabel distribusi frekuensi berikut:

Tabel 4.7: Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

Berdasarkan Kemandirian Belajar Rendah Setelah Diberikan Perlakuan

No.	Nilai Tes (Xi)	Frekuensi (fi)
1.	88	2
2.	81	2
3.	79	1
4.	76	2
5.	74	1
6.	65	3
Jumlah		11

Tabel 4.7 merupakan tabel distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen berdasarkan kemandirian belajar rendah setelah diberikan tes. Berdasarkan tabel 4.7, dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen berdasarkan kemandirian belajar rendah frekuensi hasil belajar terbesar berada pada nilai 65.

Tabel 4.8: Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

Berdasarkan Kemandirian Belajar Rendah Setelah Diberikan Perlakuan

Statistik Deskriptif	Kemandirian Rendah
Jumlah sampel	11
Nilai maksimum	88
Nilai minimum	65
Rata-rata	76,18
Standar deviasi	8,44
Varians	71,36
Koefisien Variasi	11,10%

Berdasarkan tabel di atas, dapat kita ketahui bahwa jumlah sampel untuk kelas eksperimen dengan kemandirian belajar rendah adalah 11 orang. Adapun nilai maksimum kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan perlakuan adalah 88, sedangkan nilai minimum kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan perlakuan adalah 65 untuk kemandirian belajar rendah. Tabel 4.7

menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 76,18 dengan standar deviasi 8,44 dan nilai varians sebesar 71,36.

Tabel 4.8 juga menunjukkan besarnya nilai koefisien variasi. Koefisien variasi adalah perbandingan antara simpangan baku dengan nilai rata-rata yang dinyatakan dengan persentase. Koefisien variasi digunakan untuk melihat sebaran data dari rata-rata hitungnya. Berdasarkan tabel di atas, kelompok dengan kemandirian belajar tinggi memiliki koefisien variasi sebesar 11,10%. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B halaman 112.

Berdasarkan tabel 4.8, maka kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dengan kemandirian belajar rendah dapat dikategorikan sesuai dengan rentang nilai berikut:

Tabel 4.9: Kategori Kemampuan Berfikir Kritis Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemandirian Rendah Setelah Perlakuan

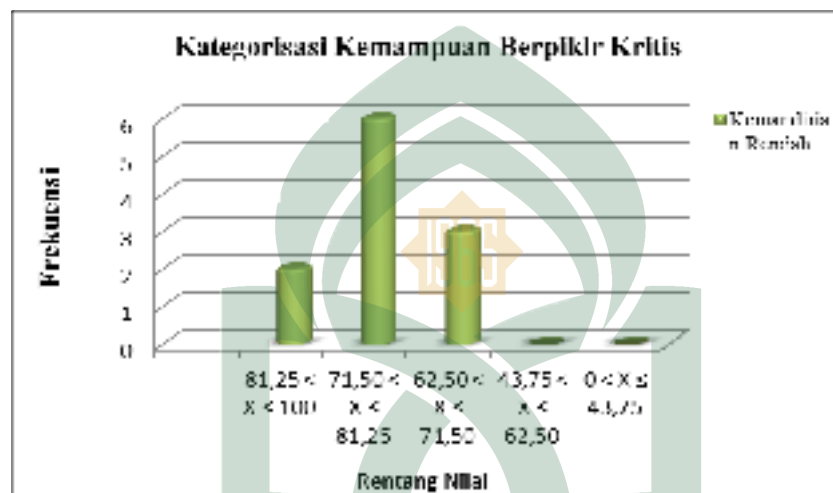
No.	Interpretasi	Kemandirian Rendah		Kategori
		Frekuensi	Persentase (%)	
1.	$81,25 < X \leq 100$	2	18,18	Sangat Tinggi
2.	$71,50 < X \leq 81,25$	6	54,55	Tinggi
3.	$62,50 < X \leq 71,50$	3	27,27	Sedang
4.	$43,75 < X \leq 62,50$	0	0	Rendah
5.	$0 < X \leq 43,75$	0	0	Sangat rendah
Jumlah		11	100	

Sumber : Normaya, 2015:99

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat diperoleh sebaran nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dengan kemandirian belajar rendah berdasarkan kategori distribusi frekuensi. Untuk kategori sedang terdapat 3 peserta didik dengan persentase 27,27%. Untuk kategori tinggi, terdapat 6 peserta didik dengan persentase 54,55%. Adapun untuk kategori sangat tinggi terdapat 2 peserta didik pada kelompok

kemandirian belajar rendah dengan persentase 18,18% dari jumlah total peserta didik.

Hasil pada tabel 4.9 dapat juga ditampilkan pada grafik histogram kategorisasi berikut ini:



Gambar 4.2: Histogram Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

Berdasarkan Grafik 4.2, dapat ditunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan kemandirian belajar rendah memiliki frekuensi terbanyak pada kategori tinggi yaitu 6 peserta didik dan kategori sangat tinggi yaitu 2 peserta didik sedangkan untuk kategori sedang sebanyak 3 peserta didik dari jumlah peserta didik pada kelas tersebut. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B2 halaman 113.

#### c. Gambaran Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memiliki Kemandirian Belajar Tinggi

Kelas kontrol adalah kelas yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional. Pada kelas kontrol, peserta didik terbagi ke dalam kelompok kemandirian belajar tinggi dan kelompok kemandirian belajar rendah, dengan jumlah peserta didik sebanyak 27 orang. Untuk peserta didik dengan

kemandirian belajar tinggi berjumlah 13 orang. Setelah diberikan perlakuan maka dilakukan *post-test* berupa tes kemampuan berpikir kritis.

Adapun data-data yang diperoleh dari hasil *post-test* tersebut dapat ditunjukkan pada tabel distribusi frekuensi berikut:

Tabel 4.10: Hasil Penelitian Kelas Kontrol untuk Kemandirian Belajar Tinggi

No.	Nilai Tes (Xi)	Frekuensi (fi)
1.	90	2
2.	86	1
3.	79	1
4.	77	1
5.	74	2
6.	72	1
7.	70	3
8.	67	1
9.	49	1
Jumlah		13

Tabel 4.10 merupakan tabel distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol berdasarkan kemandirian belajar tinggi setelah diberikan tes. Berdasarkan tabel 4.10, dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol berdasarkan kemandirian belajar tinggi frekuensi hasil belajar terbesar berada pada nilai 70.

Tabel 4.10 menjadi dasar untuk melakukan analisis deskriptif, setelah data pada tabel tersebut dianalisis dengan analisis statistik deskriptif, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.11: Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol

Berdasarkan Kemandirian Belajar Tinggi Setelah Diberikan Perlakuan

Statistik Deskriptif	Kemandirian Tinggi
Jumlah sampel	13
Nilai maksimum	90
Nilai minimum	49
Rata-rata	74,46
Standar deviasi	10,85



Varians	117,76
Koefisien Variasi	14,56%

Berdasarkan tabel di atas, dapat kita ketahui bahwa jumlah sampel untuk kelas Kontrol dengan kemandirian belajar tinggi adalah 13 orang. Adapun nilai maksimum kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan perlakuan adalah 90, sedangkan nilai minimum kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan perlakuan adalah 49 untuk kemandirian belajar rendah. Tabel 4.10 menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 74,46 dengan standar deviasi 10,85 dan nilai varians sebesar 117,76.

Tabel 4.11 juga menunjukkan besarnya nilai koefisien variasi. Koefisien variasi adalah perbandingan antara simpangan baku dengan nilai rata-rata yang dinyatakan dengan persentase. Koefisien variasi digunakan untuk melihat sebaran data dari rata-rata hitungnya. Berdasarkan tabel di atas, kelompok dengan kemandirian belajar tinggi memiliki koefisien variasi sebesar 14,56 %. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B2 halaman 119.

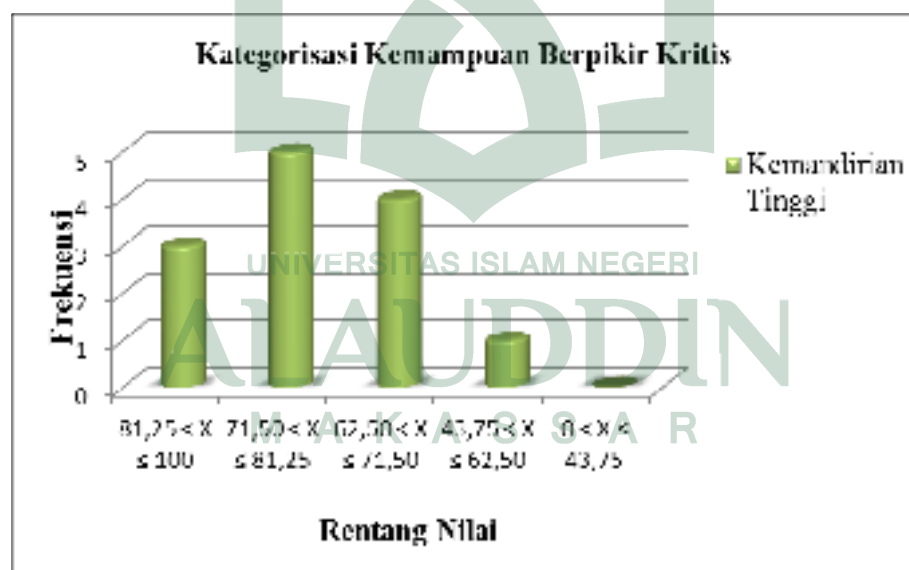
Tabel 4.12: Kategori Kemampuan Berfikir Kritis Kelas Kontrol Berdasarkan Kemandirian Belajar Tinggi Setelah Perlakuan

No.	Interpretasi	Kemampuan Rendah		Kategori
		Frekuensi	Persentase (%)	
1.	$81,25 < X \leq 100$	3	23,08	Sangat Tinggi
2.	$71,50 < X \leq 81,25$	5	38,46	Tinggi
3.	$62,50 < X \leq 71,50$	4	30,77	Sedang
4.	$43,75 < X \leq 62,50$	1	7,69	Rendah
5.	$0 < X \leq 43,75$	0	0	Sangat rendah
	Jumlah	13	100	

Sumber : Normaya, 2015:99

Berdasarkan Tabel 4.12 dapat diperoleh sebaran nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas kontrol dengan kemandirian belajar tinggi berdasarkan kategori distribusi frekuensi. Untuk kategori rendah terdapat 1 peserta didik dengan persentase 7,69 %. Untuk kategori sedang terdapat 4 peserta didik dengan persentase 30,77%. Untuk kategori tinggi, terdapat 5 peserta didik dengan persentase 38,46%. Adapun untuk kategori sangat tinggi terdapat 3 peserta didik pada kelompok kemandirian belajar tinggi dengan persentase 23,08 % dari jumlah total peserta didik.

Hasil pada tabel 4.12 dapat juga ditampilkan pada grafik histogram kategorisasi berikut ini:



Gambar 4.3: Histogram Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol

Berdasarkan Grafik 4.3, dapat ditunjukkan bahwa kelas kontrol dengan kemandirian belajar tinggi memiliki frekuensi terbanyak pada kategori tinggi yaitu 5 peserta didik dan kategori sedang yaitu 4 peserta didik sedangkan untuk kategori

sangat tinggi sebanyak 3 peserta didik dari jumlah peserta didik pada kelas tersebut. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B2 halaman 121.

d. Gambaran Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memiliki Kemandirian Belajar Rendah

Kelas kontrol adalah kelas yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional. Pada kelas kontrol, peserta didik terbagi ke dalam kelompok kemandirian belajar tinggi dan kelompok kemandirian belajar rendah, dengan jumlah peserta didik sebanyak 27 orang. Untuk peserta didik dengan kemandirian belajar rendah berjumlah 14 orang. Setelah diberikan perlakuan maka dilakukan *post-test* berupa tes kemampuan berpikir kritis.

Adapun data-data yang diperoleh dari hasil *post-test* tersebut dapat ditunjukkan pada tabel distribusi frekuensi berikut:

Tabel 4.13: Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol

Berdasarkan Kemandirian Belajar Rendah Setelah Diberikan Perlakuan

No.	Nilai Tes (Xi)	Frekuensi (fi)
1.	86	1
2.	79	2
3.	74	3
4.	70	1
5.	68	1
6.	65	1
7.	61	2
8.	58	1
9.	52	2
Jumlah		14

Tabel 4.13 merupakan tabel distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol berdasarkan kemandirian belajar rendah setelah diberikan tes. Berdasarkan tabel 4.13, dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol berdasarkan kemandirian belajar rendah frekuensi hasil belajar terbesar berada pada nilai 74.

Tabel tersebut menjadi dasar untuk melakukan analisis deskriptif, setelah data pada tabel tersebut dianalisis dengan analisis statistik deskriptif, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.14: Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol

Berdasarkan Kemandirian Rendah Setelah Diberikan Perlakuan

Statistik Deskriptif	Kemandirian Rendah
Jumlah sampel	14
Nilai maksimum	86
Nilai minimum	52
Rata-rata	68
Standar deviasi	10,36
Varians	107,46
Koefisien Variasi	15,25%

Berdasarkan tabel di atas, dapat kita ketahui bahwa jumlah sampel untuk kelas Kontrol dengan kemandirian belajar rendah adalah 14 orang. Adapun nilai maksimum kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan perlakuan adalah 86, sedangkan nilai minimum kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan perlakuan adalah 52 untuk kemandirian belajar rendah. Tabel 4.13 menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 68 dengan standar deviasi 10,36 dan nilai varians sebesar 107,46.

Tabel 4.14 juga menunjukkan besarnya nilai koefisien variasi. Koefisien variasi adalah perbandingan antara simpangan baku dengan nilai rata-rata yang dinyatakan dengan persentase. Koefisien variasi digunakan untuk melihat sebaran data dari rata-rata hitungnya. Berdasarkan tabel di atas, kelompok dengan kemandirian belajar tinggi memiliki koefisien variasi sebesar 15,25 %. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B2 halaman 124.

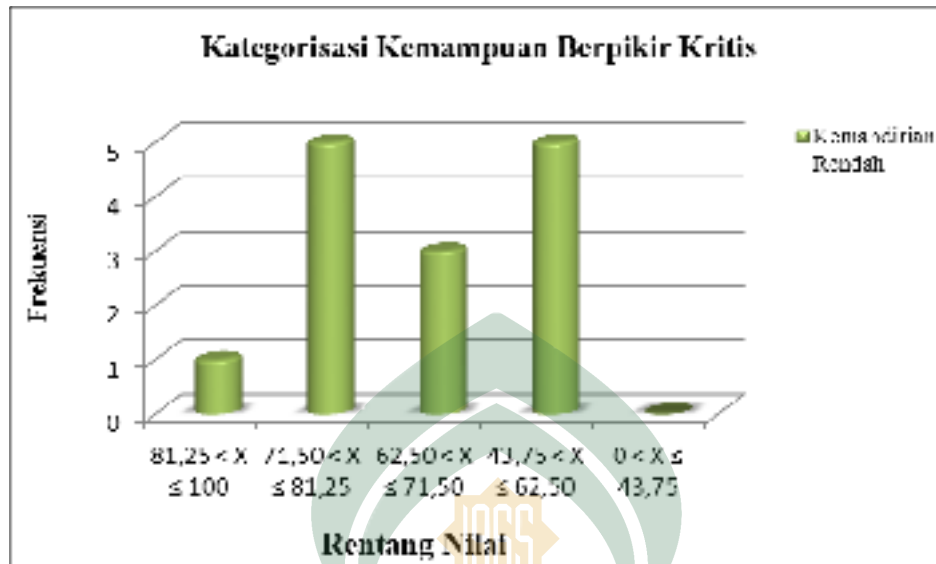
Tabel 4.15: Kategori Kemampuan Berfikir Kritis Kelas Kontrol Berdasarkan Kemandirian Belajar Rendah Setelah Perlakuan

No.	Interpretasi	Kemandirian Rendah		Kategori
		Frekuensi	Persentase (%)	
1.	$81,25 < X \leq 100$	1	7,15	Sangat Tinggi
2.	$71,50 < X \leq 81,25$	5	35,71	Tinggi
3.	$62,50 < X \leq 71,50$	3	21,43	Sedang
4.	$43,75 < X \leq 62,50$	5	35,71	Rendah
5.	$0 < X \leq 43,75$	0	0	Sangat rendah
	Jumlah	14	100	

Sumber : Normaya, 2015:99

Berdasarkan Tabel 4.15 dapat diperoleh sebaran nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas kontrol dengan kemandirian belajar rendah berdasarkan kategori distribusi frekuensi. Untuk kategori rendah terdapat 5 peserta didik dengan persentase 35,71 %. Untuk kategori sedang terdapat 3 peserta didik dengan persentase 21,43 %. Untuk kategori tinggi, terdapat 5 peserta didik dengan persentase 35,71%. Adapun untuk kategori sangat tinggi terdapat 1 peserta didik pada kelompok kemandirian belajar rendah dengan persentase 7,15 % dari jumlah total peserta didik.

Hasil pada tabel 4.15 dapat juga ditampilkan pada grafik histogram kategorisasi berikut ini:



Gambar 4.4: Histogram Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan Grafik 4.4, dapat ditunjukkan bahwa kelas kontrol memiliki frekuensi terbanyak pada kategori tinggi yaitu 5 peserta didik dari jumlah peserta didik pada kelas tersebut dan kategori rendah yaitu 5 peserta didik. Sementara untuk kategori sangat tinggi hanya terdapat 1 peserta didik sedangkan untuk kategori sedang terdapat 3 peserta didik. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B2 halaman 125.

### 3. Analisis Inferensial

#### a. Uji Asumsi dasar (Uji Prasyarat Analisis)

##### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data-data kemampuan berpikir kritis yang diperoleh, baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, digunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan program aplikasi *IBM*

SPSS Statistic versi 20 for Windows. Adapun hasil perhitungan uji normalitas dalam penelitian ini, sebagai berikut:

a) Uji Normalitas Kelas Eksperimen dengan kemandirian belajar tinggi

Berdasarkan hasil uji normalitas maka diperoleh hasil sebagai berikut:

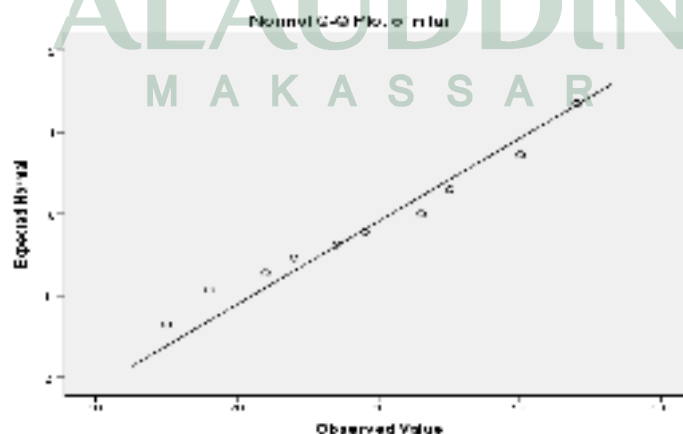
Tabel 4.16: Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas

Eksperimen berdasarkan kemandirian belajar tinggi

Tests of Normality				
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	Eksperimen	.148	16	.200

Berdasarkan Tabel 4.16, diperoleh nilai signifikan yang lebih besar dari 0,05 yaitu sebesar 0,200 pada kolom Kolmogorov-Smirnov, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dengan kemandirian belajar tinggi terdistribusi normal.

Sebaran nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dengan kemandirian belajar tinggi dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 4.5: Grafik Distribusi Normal Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen dengan kemandirian belajar tinggi



Titik-titik pada Gambar 4.5 diatas mewakili variasi data yang diperoleh. Sementara garis linear yang juga berada pada gambar tersebut adalah garis kurva normal. Jika titik-titiknya semakin dekat dengan garis kurva normal, maka sebaran data yang diperoleh dapat dikatakan normal. Namun, apabila titik-titiknya semakin menjauhi garis kurva normal berarti sebaran data yang diperoleh semakin tidak normal. Berdasarkan gambar di atas ditunjukkan rata-rata titik-titik yang mewakili data pada penelitian ini sangat dekat dengan garis kurva normal sehingga dapat disimpulkan bahwa data-data kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dengan kemandirian belajar tinggi pada penelitian ini berdistribusi normal. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C1 halaman 127.

b) Uji Normalitas Kelas Eksperimen dengan kemandirian belajar rendah

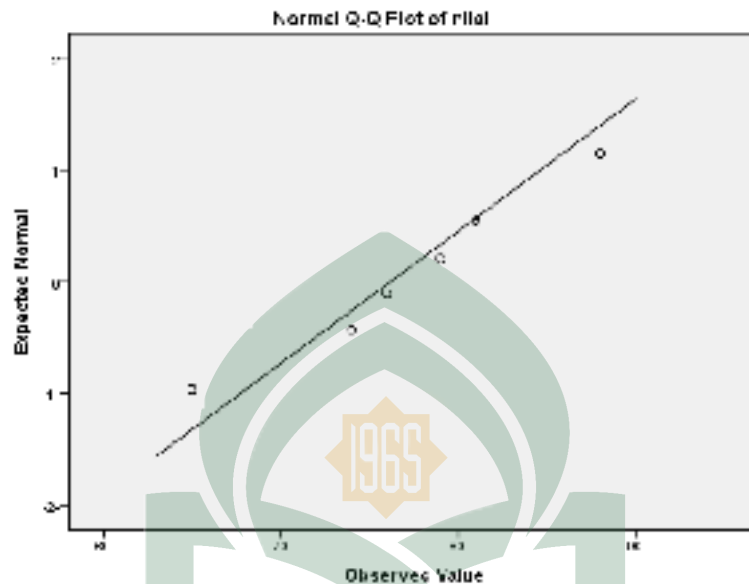
Berdasarkan hasil uji normalitas maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.17: Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen berdasarkan kemandirian belajar Rendah

		Tests of Normality		
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	Eksperimen	.180	11	.200

Berdasarkan Tabel 4.17, diperoleh nilai signifikan yang lebih besar dari 0,05 yaitu sebesar 0,200 pada kolom Kolmogorov-Smirnov, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dengan kemandirian belajar rendah terdistribusi normal.

Sebaran nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 4.6: Grafik Distribusi Normal Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen dengan kemandirian belajar rendah

Titik-titik pada Gambar 4.6 diatas mewakili variasi data yang diperoleh. Sementara garis linear yang juga berada pada gambar tersebut adalah garis kurva normal. Jika titik-titiknya semakin dekat dengan garis kurva normal, maka sebaran data yang diperoleh dapat dikatakan normal. Namun, apabila titik-titiknya semakin menjauhi garis kurva normal berarti sebaran data yang diperoleh semakin tidak normal. Berdasarkan gambar di atas ditunjukkan rata-rata titik-titik yang mewakili data pada penelitian ini sangat dekat dengan garis kurva normal sehingga dapat disimpulkan bahwa data-data kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dengan kemandirian belajar tinggi pada penelitian ini berdistribusi normal. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C2 halaman 133.

c) Uji Normalitas Kelas Kontrol dengan Kemandirian Belajar Tinggi

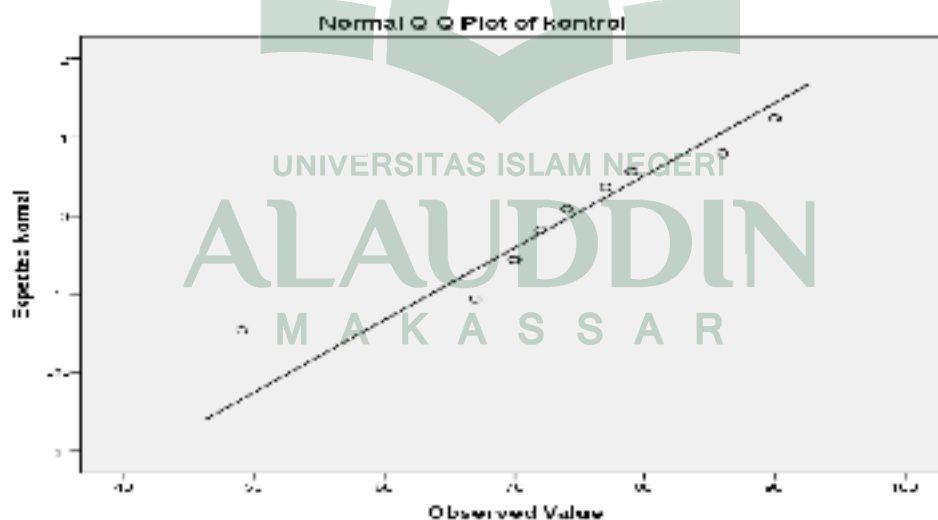
Berdasarkan hasil uji normalitas maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.18: Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol dengan Kemandirian Belajar Tinggi

Tests of Normality				
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	Kontrol	.187	13	.200 <sup>*</sup>

Berdasarkan Tabel 4.17, diperoleh nilai signifikan yang lebih besar dari 0,05 yaitu sebesar 0,200 pada kolom Kolmogorov-Smirnov, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas kontrol dengan kemandirian belajar tinggi berdistribusi normal.

Sebaran nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas kontrol dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 4.7: Grafik Distribusi Normal Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol dengan Kemandirian Belajar Tinggi

Titik-titik pada Gambar 4.3 diatas mewakili variasi data yang diperoleh. Sementara garis linear yang juga berada pada gambar tersebut adalah garis kurva

normal. Jika titik-titiknya semakin dekat dengan garis kurva normal, maka sebaran data yang diperoleh dapat dikatakan normal. Namun, apabila titik-titiknya semakin menjauhi garis kurva normal berarti sebaran data yang diperoleh semakin tidak normal. Berdasarkan gambar di atas ditunjukkan rata-rata titik-titik yang mewakili data pada penelitian ini sangat dekat dengan garis kurva normal sehingga dapat disimpulkan bahwa data-data kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol dengan kemandirian belajar tinggi pada penelitian ini berdistribusi normal. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C3 halaman 138.

d) Uji Normalitas Kelas Kontrol dengan Kemandirian Belajar Rendah

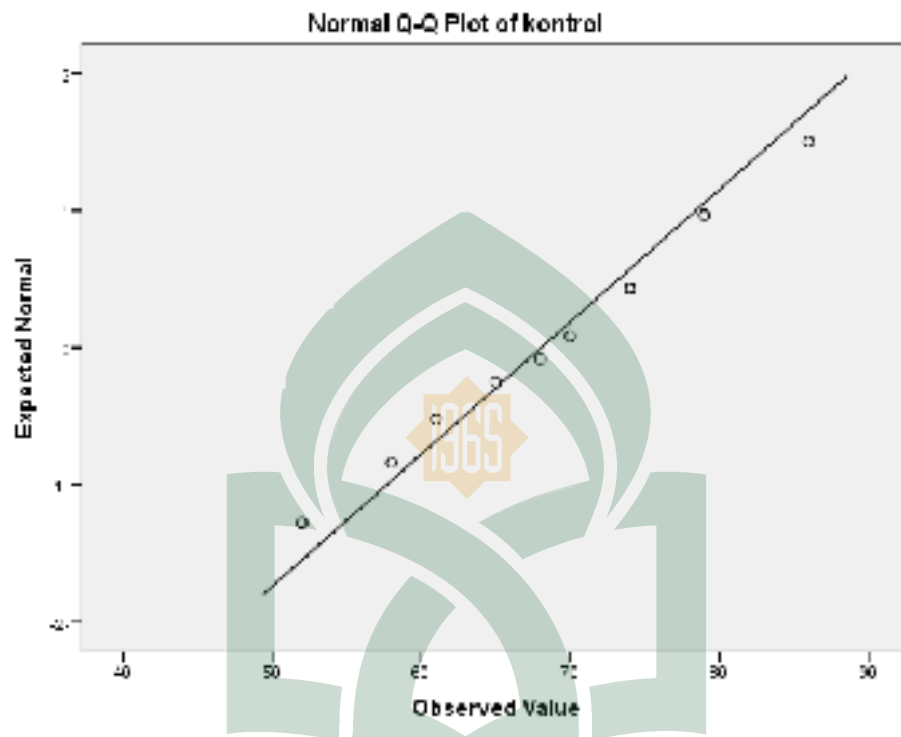
Berdasarkan hasil uji normalitas maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.19: Hasil Uji Normalitas Nilai Kemampuan Berpikir Kritis  
Fisika Kelas Kontrol dengan Kemandirian Belajar Rendah

Tests of Normality				
Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	Kontrol	.145	14	.200*

Berdasarkan Tabel 4.18, diperoleh nilai signifikan yang lebih besar dari 0,05 yaitu sebesar 0,200 pada kolom Kolmogorov-Smirnov, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas kontrol dengan kemandirian belajar rendah berdistribusi normal.

Sebaran nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas kontrol dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 4.8: Grafik Distribusi Normal Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Kelas

#### Kontrol dengan Kemandirian Belajar Rendah

Titik-titik pada Gambar 4.4 diatas mewakili variasi data yang diperoleh. Sementara garis linear yang juga berada pada gambar tersebut adalah garis kurva normal. Jika titik-titiknya semakin dekat dengan garis kurva normal, maka sebaran data yang diperoleh dapat dikatakan normal. Namun, apabila titik-titiknya semakin menjauhi garis kurva normal berarti sebaran data yang diperoleh semakin tidak normal. Berdasarkan gambar di atas ditunjukkan rata-rata titik-titik yang mewakili data pada penelitian ini sangat dekat dengan garis kurva normal sehingga dapat disimpulkan bahwa data-data kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol dengan kemandirian belajar rendah pada penelitian ini berdistribusi normal. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C4 halaman 142.

## 2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui bahwa kedua sampel yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai varians yang sama atau homogen. Berdasarkan uji homogenitas diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.20: Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Kemampuan Berpikir Kritis					
Test of Homogeneity of Variance					
		<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	Based on Mean	,083	1	52	,775
	Based on Median	,072	1	52	,789
	Based on Median and with adjusted df	,072	1	47,344	,789
	Based on trimmed mean	,079	1	52	,780

Berdasarkan tabel 4.19 di atas, pada kolom *based on mean* menunjukkan nilai signifikansi 0,083, nilai ini lebih besar daripada 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua sampel atau kedua kelas memiliki varians yang sama atau homogen. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C5 halaman 147.

### b. Uji Hipotesis Penelitian

#### 1) Analisis Varians Dua Jalur (Uji *Two Way Anova*) dengan SPSS

Setelah dilakukan analisis asumsi dasar atau uji prasyarat analisis dan ternyata terbukti bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan analisis varians dua jalur atau *Two Way Anova*. Pengujian hipotesis digunakan anova karena kelompok sampel yang dibandingkan pada penelitian ini lebih dari dua kelompok sampel, sehingga pengujian perbedaannya harus menggunakan uji anova dua arah. Berdasarkan uji hipotesis maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.21: Hasil Analisis Varians Dua Jalur (*Two Way Anova*)

dengan Program IBM SPSS V. 20

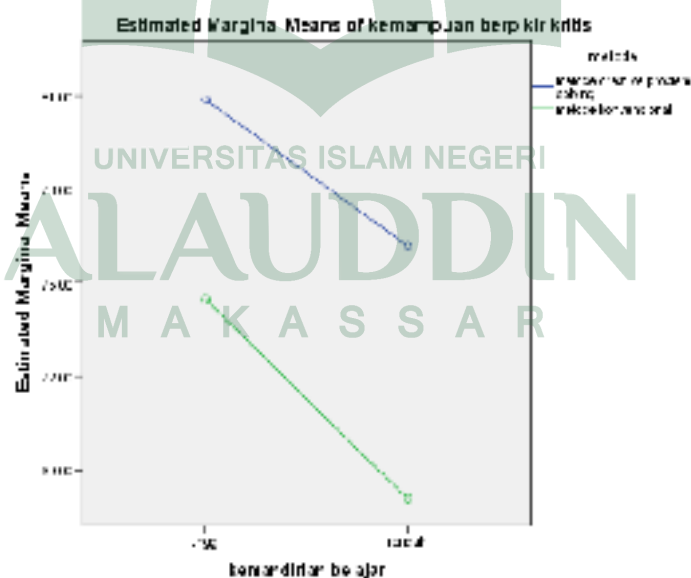
Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Kemampuan Berpikir Kritis					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Metode	699.038	1	699.038	7.025	.011
Moderator	407.075	1	407.075	4.091	.048
Metode * Moderator	9.543	1	9.543	.096	.758
Error	4975.546	50	99.511		
Total	310419.000	54			
Corrected Total	6218.833	53			
a. R Squared = .200 (Adjusted R Squared = .152)					

Hasil yang diperoleh pada tabel Tabel 4.20 menyajikan beberapa kesimpulan mengenai hipotesis yang diajukan, yaitu:

- Baris *metode* menunjukkan perbedaan secara keseluruhan dari hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik yang belajar dengan metode pembelajaran (metode *creative problem solving* dan konvensional) yang digunakan dan tanpa memandang kelompok sampel yang ditinjau dari tingkat kemandirian belajarnya. Berdasarkan Tabel 4.20 diperoleh nilai signifikansi  $0,011 < 0,05$ . Berdasarkan hasil tersebut, dapat ditunjukkan bahwa secara keseluruhan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara peserta didik yang belajar dengan metode *creative problem solving* dan peserta didik yang belajar dengan metode konvensional.
- Baris *moderator* menunjukkan perbedaan secara keseluruhan dari kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan kemandirian belajar rendah tanpa memandang metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan Tabel 4.20 diperoleh nilai

signifikansi  $0,048 < 0,05$ . Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat ditunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah.

- c) Baris *Metode\*Moderator* menunjukkan interaksi antara metode pembelajaran dan kemandirian belajar dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan Tabel 4.20 diperoleh nilai signifikansi  $0,758 > 0,05$ . Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran (*Creative Problem Solving* dan konvensional) dengan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur. Hal ini dapat ditunjukkan pada gambar *profile plots* berikut:



Gambar 4.9: Diagram Plot Antar Varibel

Berdasarkan Gambar 4.5, diperoleh penjelasan, garis biru merupakan rentang rata-rata skor kemampuan berpikir kritis peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan metode *Creative Problem Solving*. Peserta didik dengan kemandirian belajar



tinggi memiliki rata-rata nilai sebesar 80,87 sedangkan peserta didik dengan kemandirian belajar rendah sebesar 76,18. Sementara untuk garis hijau, merupakan rentang rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik yang melakukan pembelajaran dengan metode konvensional. Peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi memiliki rata-rata nilai sebesar 74,46 sedangkan peserta didik dengan kemandirian belajar rendah sebesar 68,07. Selain itu, pada Gambar 4.5 menunjukkan kedua garis tidak saling berpotongan, sehingga dapat disimpulkan bahwa antara metode pembelajaran dengan kemandirian belajar tidak memiliki interaksi. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C6 halaman 152.

## 2) Uji Lanjut (Uji t-dunnet)

Setelah uji perbandingan secara keseluruhan dilakukan, perbandingan diteruskan dengan uji lanjut yaitu dengan membandingkan kelompok satu persatu. Uji lanjut yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t-dunnet. Uji t-dunnet adalah uji lanjut setelah uji anava yang membandingkan kelompok-kelompok dengan jumlah sampel yang tidak sama besar.

Adapun hasil perhitungan uji lanjut dengan uji t-dunnet dapat dipaparkan sebagai berikut:

Tabel 4.22: Hasil Perhitungan Uji Lanjut

Kelompok Sampel	$t_{Hitung}$	$t_{Tabel}$
$A_1B_1 - A_2B_1$	1,78	2,052
$A_1B_2 - A_2B_2$	2,11	2,068

Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C7 halaman 160.

Berdasarkan Tabel 4.21, maka diperoleh beberapa kesimpulan yang berhubungan dengan hipotesis yang diajukan, sebagai berikut:

a. Perbandingan  $A_1B_1$  dan  $A_2B_1$

Berdasarkan tabel dapat ditunjukkan bahwa  $t_{Hitung}$  lebih kecil dari  $t_{Tabel}$  ( $1,78 < 2,052$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk peserta didik dengan kemandirian tinggi, tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Creative Problem Solving* dan yang diajar dengan metode Konvensional.

b. Perbandingan  $A_1B_2$  dan  $A_2B_2$

Berdasarkan tabel dapat ditunjukkan bahwa  $t_{Hitung}$  lebih besar dari nilai  $t_{Tabel}$  ( $2,11 > 2,068$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk peserta didik dengan kemandirian rendah, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional.

**A. Pembahasan**

**1. Hipotesis Pertama (Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Antara Kelas yang diajar dengan Metode CPS dan Metode Konvensional)**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional. Hal ini ditunjukkan dari nilai  $F_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $F_{tabel}$ . Selain itu, berdasarkan hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis untuk kelas yang diajar dengan menggunakan metode *Creative Problem Solving* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang diajar dengan metode konvensional. Dengan kata lain, peserta didik yang melakukan pembelajaran dengan metode *Creative Problem Solving* memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi

dibandingkan peserta didik yang melakukan pembelajaran dengan metode konvensional.

Kemampuan berfikir kritis merupakan kemampuan berfikir tingkat tinggi yang penting dan harus dikembangkan. Hassoubah (2004:13) menyatakan bahwa dengan berfikir kritis dan kreatif dapat mengembangkan diri mereka dalam membuat keputusan, penilaian serta menyelesaikan berbagai masalah.

Secara teoritis, metode pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah metode pembelajaran yang berpusat pada keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan kreativitas. Melalui metode pembelajaran ini peserta didik dibimbing untuk memaksimalkan kemampuan berfikir mereka sehingga mereka mampu mengembangkan segala potensi-potensi berfikir yang ada pada masing-masing peserta didik (Keren,2000:1).

Berdasarkan hasil penelitian, dapat memberikan gambaran bahwa, pembelajaran *creative problem solving* (CPS) yang diterapkan oleh peneliti dapat memberikan pengaruh positif terhadap proses pembelajaran fisika peserta didik pada kelas eksperimen. Pembelajaran *creative problem solving* (CPS) melatih peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran, sehingga peserta didik tidak hanya berperan sebagai objek pembelajaran, namun juga berperan aktif dalam melakukan banyak kegiatan. Selain itu, penerapan pembelajaran *creative problem solving* (CPS) memberikan pengalaman baru bagi peserta didik dalam pembelajaran fisika terutama pada materi fluida statis.

Kelebihan dari metode ini menurut Treffinger (2005) adalah (1) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami konsep-konsep fisika dengan cara menyelesaikan suatu permasalahan, (2) membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran, (3) mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, karena

disajikan masalah pada awal pembelajaran dan memberikan keleluasan kepada peserta didik untuk mencari arah-arrah penyelesaiannya (4) mengembangkan kemampuan peserta didik untuk mendefinisikan masalah, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membangun hipotesis dan percobaan, dan (5) membuat peserta didik dapat menerapkan pengetahuan yang sudah dimilikinya ke dalam situasi baru.

Pembelajaran CPS dapat meningkatkan kerjasama dan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah sehingga dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik. Proses pembelajaran CPS menekankan bagaimana peserta didik dapat menumbuhkan cara berpikir yang kritis untuk memecahkan suatu permasalahan yang diberikan atau yang ditemukan dalam belajar. Metode pembelajaran CPS melibatkan peserta didik secara aktif dan kreatif sehingga mampu melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam mengkonstruksi pemahamannya, sesuai dengan pandangan konstruktivis dan pembelajaran berpusat pada peserta didik. Metode pembelajaran CPS lebih menekankan pada bagaimana peserta didik melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi dengan penuh kreativitas dan dengan menggunakan pengetahuan awal yang sudah dimilikinya.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh Sudana (2013), menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan metode CPS dengan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional. Berdasarkan penelitian tersebut dijelaskan bahwa pembelajaran CPS membuat peserta didik lebih aktif belajar dan guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mediator dalam pembelajaran. Peserta didik aktif melakukan proses belajar mulai dari menemukan solusi permasalahan, diskusi kelompok, dan

presentasi hasil diskusi. Seperti yang dinyatakan oleh Karen (dalam Cahyono, 2009) yang menyatakan bahwa guru menyajikan materi dan peserta didik bekerja dalam kelompok, peserta didik mengkaji permasalahan yang ada dalam LKPD untuk dipecahkan di dalam kelompoknya dan guru mengarahkan peserta didik untuk menemukan jawaban dari penyelesaian masalah yang diberikan, peserta didik mendiskusikan permasalahan yang diberikan dan setiap anggota dalam kelompok mengemukakan gagasan-gagasannya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, kemudian peserta didik memilih gagasan yang paling baik dan tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, gagasan yang dipilih oleh peserta didik kemudian digunakan untuk menjawab permasalahan tersebut. Semua kegiatan yang dilakukan peserta didik membawa dampak yang positif dalam menumbuhkan dan melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

Selain itu hasil penelitian Pratiwi (2012) menunjukkan bahwa peserta didik yang diajar dengan model CPS memiliki tingkat kemampuan berfikir kritis lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model *Direct Instruction*. Selain itu hasil penelitian Qoriah (2015) menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kritis peserta didik yang diajar dengan metode CPS memiliki tingkat kemampuan berfikir kritis lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional pada pembelajaran matematika.

Penelitian oleh Wahyuni (2018) menunjukkan pula bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berfikir kritis matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung pada materi persamaan garis lurus kelas VIII SMP Negeri 12 Singkawang.

Hal ini memberikan indikasi bahwa pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) secara khusus dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.

## **2. Hipotesis Kedua (Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis antara Peserta Didik dengan Kemandirian Belajar Tinggi dan Kemandirian Belajar Rendah)**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelompok peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan kemandirian belajar rendah, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis kedua diterima. Hal ini ditunjukkan dari nilai  $F_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $F_{tabel}$ . Selain itu, berdasarkan hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis untuk peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik dengan kemandirian belajar rendah. Dengan kata lain, peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis lebih tinggi dibandingkan peserta didik dengan kemandirian belajar rendah.

Menurut Chabib Thoha (1996: 123-124) ciri kemandirian belajar adalah mampu berfikir secara kritis, kreatif dan inovatif, tidak mudah terpengaruh oleh pendapat orang lain, tidak lari atau menghindari masalah, memecahkan masalah dengan berfikir yang mendalam, apabila menjumpai masalah dipecahkan sendiri tanpa meminta bantuan orang lain, tidak merasa rendah diri apabila harus berbeda dengan orang lain, berusaha bekerja dengan penuh ketekunan dan kedisiplinan, dan bertanggung jawab atas tindakannya sendiri.

Berdasarkan hasil penelitian kemandirian belajar yang berbeda akan mengakibatkan perbedaan pada kemampuan berpikir kritis seseorang. semakin

mandiri seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan, maka keaktifan belajarnya akan semakin meningkat.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Ana (2017) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan peserta didik dengan kemandirian belajar sedang, serta antara peserta didik dengan kemandirian belajar sedang dan kemandirian belajar rendah. Peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan sedang akan lebih baik dibandingkan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah dalam hal keaktifan belajar, dan penguasaan materi sehingga akan berimplikasi pada kemampuan berpikir kritisnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Mudjiman bahwa kemandirian belajar didorong oleh niat untuk menguasai suatu kompetensi guna mengatasi suatu masalah, dan dibangun dengan bekal pengetahuan yang telah dimiliki. Oleh karena itu terwujudnya kemandirian belajar peserta didik sangat bergantung pada peserta didik tersebut melihat, meraskan dan melakukan aktivitas belajar di lingkungan tempat tinggalnya.

Selain itu hasil penelitian supardi (2017) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dapat meningkatkan konsentrasi dan kemandirian belajar siswa kelas X TEI pada mata pelajaran Simulasi Digital di SMK N 3 Mataram.

Hal ini memberikan indikasi bahwa kemandirian belajar yang berbeda (tinggi dan rendah) akan mengakibatkan perbedaan pula pada kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.

### **3. Hipotesis Ketiga (Interaksi antara Metode Pembelajaran (CPS dan Konvensional) dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis)**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran (*Creative Problem Solving* dan konvensional) dengan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis pada peserta didik kelas XI IPA. Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis, diperoleh nilai  $F_{hitung}$  yang lebih kecil dari pada nilai  $F_{tabel}$ , sehingga secara statistik  $H_0$  diterima. Hal ini menyatakan bahwa antara metode pembelajaran (*Creative Problem Solving* dan konvensional) dengan kemandirian belajar (tinggi dan rendah) tidak memiliki interaksi dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik kelas XI IPA. sehingga disimpulkan bahwa tidak terjadi interaksi antara metode (*Creative Problem Solving* dan konvensional) dengan kemandirian belajar (tinggi dan rendah).

Secara teoritis, metode pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah metode pembelajaran yang berpusat pada keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan kreativitas. Melalui metode pembelajaran ini peserta didik dibimbing untuk memaksimalkan kemampuan berfikir mereka sehingga mereka mampu mengembangkan segala potensi-potensi berfikir yang ada pada masing-masing peserta didik. Metode pembelajaran ini mengajarkan mereka untuk tidak hanya mengutamakan dan mengandalkan kemampuan hafalan saja, namun harus diimbangi dengan pemahaman mereka (Keren,2000:1).

Sedangkan menurut Christensen dan Martin dalam Redhana (2003:21) bahwa strategi pemecahan masalah dapat mengembangkan keterampilan berfikir kritis dan kemampuan peserta didik dalam mengadaptasi situasi pembelajaran yang baru. Selain itu Tyler juga berpendapat bahwa pembelajaran yang memberikan kesempatan



kepada peserta didik untuk memperoleh keterampilan-keterampilan dalam pemecahan masalah akan meningkatkan kemampuan berfikir kritis (Redhana, 2003:21).

Selain metode pembelajaran yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik, terdapat keterampilan bawaan yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis seseorang yakni kemandirian belajar. Menurut Chabib Thoha (1996: 123-124) beberapa ciri kemandirian belajar yakni mampu berfikir secara kritis, kreatif dan inovatif.

Namun pada penelitian ini, berdasarkan hasil analisis tidak terdapat interaksi antar metode pembelajaran yang diterapkan dengan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan lebih terarah pada peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sedangkan untuk kemandirian belajar tidak begitu ditekankan, peneliti tidak betul-betul melepas peserta didik untuk belajar secara mandiri. Peneliti masih mengarahkan serta memberikan bimbingan dalam proses pembelajaran. Selain itu pengukuran tingkat kemandirian belajar peserta didik dilakukan dengan memberikan angket kemandirian belajar. Pemberian angket ini dilakukan hanya satu kali, sebelum proses pembelajaran dimulai. Mengingat bahwa kemandirian belajar adalah salah satu kemampuan bawaan setiap individu yang dapat berubah-ubah, maka pemberian angket yang hanya dilakukan sebanyak satu kali ini mengakibatkan kurang terukurnya kemandirian belajar peserta didik. Akibatnya antara kemandirian belajar dan metode pembelajaran yang diterapkan tidak memiliki interaksi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Ana (2017), menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pembelajaran model Creative problem solving dan

model direct instruction dengan kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan berpikir kreatif. Dalam penelitian ini dijelaskan pula bahwa Pembelajaran *creative problem solving* ini, peserta didik lebih mandiri untuk belajar karena dituntut untuk bisa bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya, dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh dari hasil diskusi. Guru hanya sebagai fasilitator dan mengawasi perkembangan yang terjadi pada peserta didik serta mengklarifikasi kebenaran dari pemahaman yang diperoleh peserta didik. Dalam pembelajaran konvensional peserta didik cenderung pasif, serta sulit berinteraksi baik antar peserta didik maupun dengan guru. Selain itu, tidak adanya interaksi antara penerapan model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif disebabkan karena peserta didik kurang objektif dalam menjawab pernyataan angket sehingga pengelompokan dalam kemandirian belajar peserta didik kurang objektif pula.

#### **4. Hipotesis Keempat (Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis antara Kelas yang diajar dengan Metode CPS dan Kelas yang Diajar dengan Metode Konvensional pada Kemandirian Tinggi)**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk kemandirian belajar tinggi tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis pada peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Creative Problem Solving* dan metode konvensional, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis keempat ditolak. Hal ini dapat ditunjukkan berdasarkan nilai  $t_{Hitung}$  lebih kecil dari nilai  $t_{Tabel}$ . Selain itu, berdasarkan analisis deskriptif, menunjukkan bahwa untuk peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi, memiliki rata-rata kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi pada kelas yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* dibandingkan kelas yang diajar dengan metode konvensional. Namun nilai rata-rata

ini tidak menunjukkan perbedaan yang begitu jauh, sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi, tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan metode CPS dan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional.

Tidak adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* dan metode konvensional dengan kemandirian belajar tinggi dapat dilihat dari sisi teknis penelitian, salah satunya adalah keaktifan peserta didik. Secara umum, kemampuan berpikir kritis antara kelas yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang diajar dengan metode konvensional. Jika kita lihat berdasarkan kelompok kemandirian belajar baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi memiliki keaktifan belajar yang sangat baik. Hal ini dapat dilihat selama proses pembelajaran, peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi selalu aktif mengajukan pertanyaan dibanding dengan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah.

Selain itu dapat dilihat dari sisi alokasi waktu selama proses pembelajaran berlangsung. Penelitian yang begitu singkat dianggap mempengaruhi hasil yang diperoleh. Pembelajaran yang hanya dilakukan selama tiga kali pertemuan dengan durasi pembelajaran hanya selama satu setengah jam per satu kali pertemuan menyebabkan peserta didik masih sulit untuk beradaptasi dengan metode baru yang diterapkan yaitu metode pembelajaran *Creative Problem Solving*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Ana (2017), menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran model *Creative problem solving* dan model *direct instruction* pada kemandirian belajar. Dalam penelitian ini dijelaskan bahwa kemandirian belajar tidak mempengaruhi kemampuan berpikir

kreatif peserta didik, disebabkan peserta didik kurang objektif dalam menjawab pernyataan angket sehingga pengelompokkan dalam kemandirian belajar peserta didik kurang objektif pula.

Hal ini memberikan indikasi bahwa pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dengan pembelajaran konvensional tidak memiliki perbedaan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi.

#### **5. Hipotesis Kelima (Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis antara Kelas yang diajar dengan Metode CPS dan Kelas yang Diajar dengan Metode Konvensional pada Kemandirian Rendah)**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk kemandirian belajar rendah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis pada peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Creative Problem Solving* dan metode konvensional, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis kelima diterima. Hal ini dapat ditunjukkan berdasarkan nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dibandingkan nilai  $t_{tabel}$ . Selain itu, berdasarkan analisis deskriptif, menunjukkan bahwa untuk peserta didik dengan kemandirian belajar rendah, memiliki rata-rata kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi pada kelas yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* dibandingkan kelas yang diajar dengan metode konvensional.

Adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran *Creative Problem Solving* dan metode konvensional dengan kemandirian belajar rendah dapat dilihat berdasarkan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Peserta didik dengan kemandirian belajar rendah pada kelas kontrol memiliki keaktifan belajar yang kurang. Hal ini dapat dilihat dari kurang antusiasnya peserta didik dalam mengajukan pertanyaan

ataupun memberikan pendapat. Hal ini diperkuat oleh hipotesis pertama yakni terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis pada peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* memiliki kemampuan berpikir kritis lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional pada kelompok kemandirian belajar rendah.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Ana (2017), menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran model *Creative problem solving* dan model *direct instruction* pada kemandirian belajar. Dalam penelitian ini dijelaskan bahwa kemandirian belajar tidak mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif peserta didik, disebabkan peserta didik kurang objektif dalam menjawab pernyataan angket sehingga pengelompokan dalam kemandirian belajar peserta didik kurang objektif pula.

Hal ini memberikan indikasi bahwa pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dengan pembelajaran konvensional tidak memiliki perbedaan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik dengan kemandirian belajar rendah.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. *Keimpulan***

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode Konvensional kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.
2. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi dan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah pada kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.
3. Tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran (*Creative Problem Solving* dan konvensional) dan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur .
4. Untuk kemandirian belajar tinggi, tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode Konvensional kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.
5. Untuk kemandirian belajar rendah, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan metode *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode Konvensional kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur.

### ***B. Implikasi Penelitian***

Sehubungan dengan hasil penelitian yang diperoleh, maka implikasi dari penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan metode *Creative Problem Solving* dapat meningkatkan respon peserta didik dalam proses pembelajaran seperti memberikan tanggapan tentang masalah yang diajukan oleh guru. Selain itu, dengan metode ini peserta didik mampu belajar secara aktif dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai konsep fisika yang dijelaskan, serta belajar mandiri dengan menyelesaikan tugas-tugas secara individu dan menyelesaikan permasalahan bersama kelompok tanpa bantuan dari guru. Untuk itu sangat diharapkan agar guru menerapkan metode *Creative problem Solving* ini dalam pembelajaran. Sehingga peserta didik mampu berperan aktif dalam proses belajar, memberikan respon yang baik, mampu belajar secara mandiri dan meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pada pembelajaran fisika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an dan Terjemahannya.2005.Departemen Agama RI.Bandung : J-ART.
- Ambarjaya, Beni S.2008. Teknik-Teknik Penilaian Kelas. Jakarta: Departemen Agama RI.
- Arends, Richard I. (2007). *Learning to Teach Seventh Edition*. New York: The McGraw Hill Companies.
- Birgili, Bengi. 2015. "Creative and Critical Thinking Skill in Problem Based Learning Environments". *Journal of Gifted Education and Creativity* Volume 2, No. 2 (2014) : h. 77.
- Cece Wijaya. 2010. *Pendidikan Remedial: Sarana Pengembangan Mutu Sumber Daya Manusia*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Chabib, Thoha. 1996. *Ciri-ciri Kemandirian Belajar*. [http://subliyanto.blogspot.com/2011/05/kemandirian belajar.html](http://subliyanto.blogspot.com/2011/05/kemandirian-belajar.html) (diunduh tanggal 22 Desember 2016).
- Darmadi, Hamid. *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1988). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Emzir. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hamalik, Oemar. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hassoubah, Zaleha Izhab. 2004. *Developing Creative and Critical Thinking, Cara Berfikir Kreatif dan Kritis*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- H. M., Subana. 2009.*Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Jensen, Eric. 2008. *Brain-Based Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kadir. 2015. *Statistika Terapan, Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Edisi Kedua. Jakarta : PT Raja Grafinda Persada.
- Keren L. Pepkins. 2000. *Creative Problem Solving In math*. [Online]. Tersedia: <http://www.uh.edu>. Diakses [22 november 2016].
- Lie, Anita. 2004. *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di ruang-ruang kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Mohhammad Ali, Mohammad Asrori. (2008). *Psikologi Remaja: Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Normaya, Karim. "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model JUCAMA di Sekolah Menengah Pertama". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, No.1 (2005): h. 96.
- Ormrod, Jeanne Ellis. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Erlangga.



- Pratiwi,dkk. 2012. *Pengaruh Penerapan Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Peserta didik pada Mata Pelajaran Fisika Kelas XI IPA MAN 3 Malang*. Skripsi Universitas Negeri Malang. Tidak diterbitkan.
- Purwanto. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Qoriah. 2015. *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Kreatif*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga. Tidak diterbitkan.
- Redhana, I Wijaya. 2003. *Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Peserta didik melalui Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi Pemecahan Masalah*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran XXXVI. II: 11-21.
- Republik Indonesia . 2003. “Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional,” dalam Depdiknas 2003. Jakarta: Depdiknas.
- Retnawati, Heri. 2015. *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Paratama Publishing.
- Santrock, J. W. 2009. *Psikologi Pendidikan (Educational Psycology) edisi 2 buku 3*.Terjemahan Diana Angelica. Jakarta: Salemba Humanika.
- Santrock, John W. 2011. *Psikologi Pendidikan, Edisi Kedua*. Jakarta: Kencana.
- Sapriya. 2011. *Pendidikan IPS: Konsep dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Shoimin, Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sudana, Dewa Nyoman.dkk. 2013. “Pengaruh Model Creative Problem Solving (Cps) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas V SD”. *Skripsi*. Singaraja : Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sugiono. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Prakteknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Surya, Hendra. 2003. *Kiat Mengajak Anak Belajar dan Berprestasi*. Jakarta :Gramedia.
- Tawil dan Liliyasi. 2013. *Berfikir Kompleks dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Uno, Hamzah B. (2008). *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yaumi dan Nurdin. 2013. *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak*. Jakarta: Cendekia.

## **LAMPIRAN A**

### **DATA HASIL PENELITIAN**

---

- A.1 DATA PEMADANAN SAMPEL**
- A.2 NILAI KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS  
EKSPERIMEN**
- A.3 NILAI KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS  
KONTROL**
- A.4 DATA ANGKET KELAS EKSPERIMEN**
- A.5 DATA ANGKET KELAS KONTROL**
- A.6 SEBARAN KELOMPOK SAMPEL DITINJAU DARI  
TINGKAT KEMANDIRIAN BELAJAR**

### A.1 DATA PEMADANAN SAMPEL

No.	Kelas Eksperimen (XI IPA 2)		Kelas Kontrol (XI IPA 3)	
	Nama	Nilai	Nama	Nilai
1	Chandra Mayangkara	89	Almaidah Fadillah.K	87
2	Surya Narayana	89	Nur Fajri	86
3	Jusniar Asdar	87	Andik Cahyono	86
4	Wilma Yanti	86	Dwi Nur Halizah	85
5	Risky Ichwan Hidayat	86	Rudianto	85
6	Kadek Erfan Farandita	85	Dwi Indah Lestari	85
7	Naomi Natan	85	Abdul Haris	83
8	Nur Syafitri	82	Fahri Pratama	82
9	Erni Kerta Yuni	82	Dwi Yogi Saputra	82
10	Yenni Nofia Karangan	82	Astian Alda Laroe	81
11	Almira Yovita	82	Laode Waldy. S	80
12	Aprila Sammen	82	Dhama Yanti	80
13	Surianti Ita	80	Sitti Malisah	80
14	Ketut Manis Tantriani	80	I Made Sulendra	80
15	Harvey Tammu	80	Mutiara Ramadani	77
16	Inda Safitri Tangdilintin	79	Stevan Charlos Padaga	77
17	Auxilia Pratiwi L	77	Mersy Yolanda	76
18	Andre Renaldy	76	Nyoman Harun	76
19	Asmawati Safitri	76	Reza Chandra T	75
20	Neneng Suyeni	75	Eni Riantika	75
21	Tri Septikaningsih	75	Mita Wijaya	74
22	Sindy Tiara Hadijah	75	Fatimah Tri Khumairah	74
23	Nur Inayah Mustawil	75	Lian Adi Saputra	74
24	Irsahudi Kartiko	74	Eva Adi Ratna M	74
25	Risna	73	Andri Tanggulungan	74
26	Rezky Indriani	72	Intan Cahyani W	74
27	Ketut Sumerta Yasa	72	Elpira	73
28	Nurdanisa Zainuddin	72	Deksil Tandidatu	73
29	Muji Arman Maulana	70	Muh. Irfan Tasyrif	72
30	Sutin Handayani	70	Muh. Fakhry	72
31	Heryn Sarcys Elias	70	Aufi Sarwi	72
32	Nurlinda Sari	70	Clara Kezia Bato' Samma	71
33	M. Hariyal	70	Asrul Yunus	71

34	Seprinus Pakala	70	Amina Saputri	70
35	Nur Fitasari	70	Aulia Zhafitry Haris	70
36	Husnul Khotima Syam	70	Satriani Rissing	70

## **A.2 NILAI KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN**

<b>NO.</b>	<b>NAMA</b>	<b>DATA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS</b>
1	Wilma Yanti	90
2	Neneng Suyeni	79
3	Muji Arman Maulana	65
4	Risna	72
5	Sutin Handayani	65
6	Andre Renaldy	76
7	Auxilia Pratiwi L	77
8	Chandra Mayangkara	94
9	Heryn Sarcys Elias	65
10	Jusniar Asdar	90
11	Risky Ichwan Hidayat	90
12	Ketut Manis Tantriani	81
13	Nurlinda Sari	65
14	Surya Narayana	94
15	Kadek Erfan Farandita	88
16	Naomi Natan	88
17	Tri Septikaningsih	79
18	Erni Kerta Yuni	85
19	Harvey Tammu	83
20	Nur Fitasari	65
21	Yenni Nofia Karangan	83
22	Inda Safitri Tangdilintin	81
23	Aprila Sammen	85
24	Sindy Tiara Hadijah	76
25	Husnul Khotima Syam	68
26	Irsahudi Kartiko	74
27	Nur Inayah Mustawil	74

**A.3 NILAI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS KONTROL**

<b>NO.</b>	<b>NAMA</b>	<b>KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS</b>
1	Almaidah Fadillah.K	90
2	Amina Saputri	49
3	Mita Wijaya	70
4	Eni Riantika	61
5	Muh. Irfan Tasyrif	58
6	Fatimah Tri Khumairah	70
7	Laode Waldy. S	74
8	Nur Fajri	90
9	Fahri Pratama	74
10	Mersy Yolanda	70
11	Muh. Fakhry	52
12	Abdul Haris	79
13	Sitti Malisah	74
14	I Made Sulendra	74
15	Lian Adi Saputra	52
16	Dwi Nur Halizah	86
17	Dwi Yogi Saputra	77
18	Nyoman Harun	70
19	Astian Alda Laroe	74
20	Eva Adi Ratna M	61
21	Andri Tanggulungan	68
22	Rudianto	79
23	Intan Cahyani W	67
24	Andik Cahyono	86
25	Dwi Indah Lestari	79
26	Stevan Charlos Padaga	72
27	Deksil Tandidatu	65

**A.4 DATA ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR KELAS EKSPERIMEN**

<b>NO.</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	Wilma Yanti	80
2	Neneng Suyeni	74
3	Muji Arman Maulana	73
4	Risna	73
5	Sutin Handayani	63
6	Andre Renaldy	60
7	Auxilia Pratiwi L	73
8	Chandra Mayangkara	78
9	Heryn Sarcys Elias	70
10	Jusniar Asdar	75
11	Risky Ichwan Hidayat	77
12	Ketut Manis Tantriani	68
13	Nurlinda Sari	65
14	Surya Narayana	75
15	Kadek Erfan Farandita	67
16	Naomi Natan	67
17	Tri Septikaningsih	63
18	Erni Kerta Yuni	76
19	Harvey Tammu	74
20	Nur Fitasari	74
21	Yenni Nofia Karangan	83
22	Inda Safitri Tangdilintin	68
23	Aprila Sammen	72
24	Sindy Tiara Hadijah	67
25	Husnul Khotima Syam	72
26	Irsahudi Kartiko	75
27	Nur Inayah Mustawil	63

**A.5 DATA ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR KELAS KONTROL**

<b>NO.</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>
1	Almaidah Fadillah.K	75
2	Amina Saputri	86
3	Mita Wijaya	61
4	Eni Riantika	67
5	Muh. Irfan Tasyrif	55
6	Fatimah Tri Khumairah	80
7	Laode Waldy. S	61
8	Nur Fajri	83
9	Fahri Pratama	72
10	Mersy Yolanda	77
11	Muh. Fakhry	66
12	Abdul Haris	63
13	Sitti Malisah	68
14	I Made Sulendra	62
15	Lian Adi Saputra	68
16	Dwi Nur Halizah	85
17	Dwi Yogi Saputra	71
18	Nyoman Harun	75
19	Astian Alda Laroe	75
20	Eva Adi Ratna M	65
21	Andri Tanggulungan	64
22	Rudianto	64
23	Intan Cahyani W	75
24	Andik Cahyono	60
25	Dwi Indah Lestari	75
26	Stevan Charlos Padaga	78
27	Deksil Tandidatu	61

## A.6 SEBARAN KELOMPOK SAMPEL DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR

### DESKRIPTIF SKOR HASIL TES KEMANDIRIAN BELAJAR

#### DAN PEMBAGIAN KELOMPOK SAMPEL

##### A. Skor Hasil Tes Kemandirian Belajar

Responden	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kemandirian Belajar		Kemandirian belajar	
	Tinggi	Rendah	Tinggi	Rendah
1	80	63	75	61
2	74	60	86	67
3	73	70	80	55
4	73	68	83	61
5	73	65	72	66
6	78	67	77	63
7	75	67	85	68
8	77	63	71	62
9	75	68	75	68
10	76	67	75	65
11	74	63	75	64
12	74		75	64
13	83		78	60
14	72			61
15	72			
16	75			

#### KRITERIA LEVEL:

1. LEVEL TINGGI JIKA  $X \geq \bar{X} = X > 71$
2. LEVEL RENDAH JIKA  $X \leq \bar{X} = X \leq 71$

Kelas	Eksperimen		Kontrol	
	Tinggi	Rendah	Tinggi	Rendah
<b>Jumlah</b>	16	11	13	14



### B. Pembagian Kelompok Sampel

kemandirian belajar	Kelas	Tinggi	Rendah	Jumlah
	<b>Eksperimen</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>27</b>
	<b>Kontrol</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>27</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>54</b>



## **LAMPIRAN B**

### **ANALISIS DESKRIPTIF**

---

- B.1 ANALISIS PENENTUAN LEVEL KEMANDIRIAN BELAJAR**
- B.2 ANALISIS DESKRIPTIF KELAS EKSPERIMEN**
- B.3 ANALISIS DESKRIPTIF KELAS KONTROL**



### **B.1 ANALISIS PENENTUAN LEVEL KEMANDIRIAN BELAJAR**

#### **TAHAP HASIL PENGAMATAN**

NO.	KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
1	90	90
2	79	49
3	65	70
4	72	61
5	65	58
6	76	70
7	77	74
8	94	90
9	65	74
10	90	70
11	90	52
12	81	79
13	65	74
14	94	74
15	88	52
16	88	86
17	79	77
18	85	70
19	83	74
20	65	61
21	83	68
22	81	79
23	85	67
24	76	86
25	68	79
26	74	72
27	74	65

Menentukan nilai rata-rata total =  $\frac{\sum x}{\sum N} = 71$

## KRITERIA LEVEL:

1. LEVEL TINGGI JIKA  $X \geq \bar{X} = X > 71$
2. LEVEL RENDAH JIKA  $X \leq \bar{X} = X \leq 71$

## KELAS EKSPERIMEN

NO.	TINGGI	RENDAH
1	80	63
2	74	60
3	73	70
4	73	68
5	73	65
6	78	67
7	75	67
8	77	63
9	75	68
10	76	67
11	74	63
12	74	
13	83	
14	72	
15	72	
16	75	

## KELAS KONTROL

NO.	TINGGI	RENDAH
1	75	61
2	86	67
3	80	55
4	83	61
5	72	66
6	77	63
7	85	68
8	71	62
9	75	68
10	75	65

11	75	64
12	75	64
13	78	60
14		61

PENENTUAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS BERDASARKAN TINGKAT  
KEMANDIRIAN BELAJAR

KRITERIA LEVEL:

1. LEVEL TINGGI JIKA  $X \geq \bar{X} = X > 71$
2. LEVEL RENDAH JIKA  $X \leq \bar{X} = X \leq 71$

KELAS EKSPERIMEN

TINGGI	RENDAH
90	65
79	76
65	65
72	81
77	65
94	88
90	88
90	79
94	81
85	76
83	74
65	
83	
85	
68	
74	

## KELAS KONTROL

TINGGI	RENDAH
90	70
86	61
70	58
90	74
74	52
70	79
86	74
77	74
70	52
74	61
67	68
79	79
72	49
	65

### **B.2 ANALISIS DESKRIPTIF KELAS EKSPERIMEN**

DESKRIPTIF SKOR HASIL KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS PESERTA  
DIDIK KELAS EKSPERIMEN BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR  
TINGGI

Skor maksimum : 94

Skor minimum : 65

N : 16

NO.	Xi	Fi	fi . Xi	xi - x	(Xi - X )^2	fi (Xi - X )^2
1	94	2	188	13	169	338
2	90	3	270	9	81	243
3	85	2	170	4	16	32
4	83	2	166	2	4	8
5	79	1	79	-2	4	4
6	77	1	77	-4	16	16
7	74	1	74	-7	49	49
8	72	1	72	-9	81	81
9	68	1	68	-13	169	169
10	65	2	130	-16	256	512
TOTAL	787	16	1294	-23	845	1452

Menghitung Rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i X_i}{f_i} \\ &= \frac{1294}{16} \\ &= 81\end{aligned}$$

Menghitung Standar Deviasi

$$\begin{aligned}Sd &= \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{1452}{16-1}} \\ &= 9,84\end{aligned}$$

Mengitung Varians

$$\begin{aligned} s^2 &= sd^2 \\ &= 9,84^2 \\ &= 96,82 \end{aligned}$$

Koefisien Variasi

$$\begin{aligned} KV &= \frac{\text{Standar deviasi}}{\text{rata-rata}} \times 100\% \\ &= \frac{9,84}{81} \times 100\% \\ &= 12,15 \% \end{aligned}$$

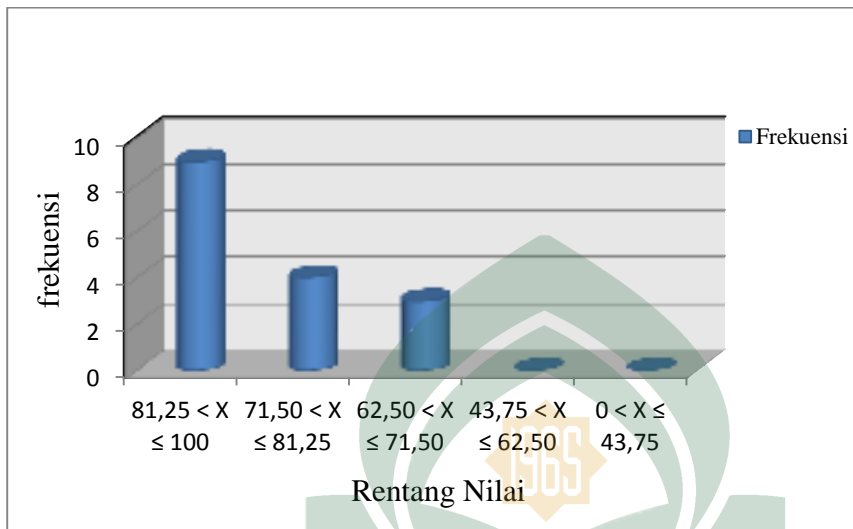
Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentas(%)	Kategori
1	$81,25 < X \leq 100$	9	56,25	Sangat tinggi
2	$71,50 < X \leq 81,25$	4	25	tinggi
3	$62,50 < X \leq 71,50$	3	18,75	sedang
4	$43,75 < X \leq 62,50$	0	0	rendah
5	$0 < X \leq 43,75$	0	0	Sangat rendah
Jumlah		16	100	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**ALAUDDIN**  
 M A K A S S A R



Histogram Kategori Kemampuan Berpikir Kritis

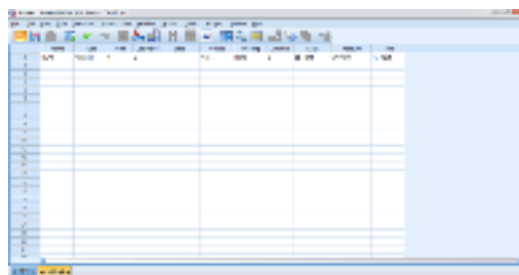


### Analisis Deskriptif Dengan Menggunakan SPSS

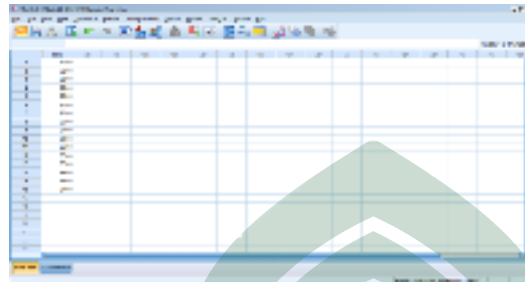
1. Persiapkan data yang akan dianalisis
2. Buka program SPSS, selanjutnya klik “Variable View”, di bagian pojok kiri bawah seperti pada gambar:



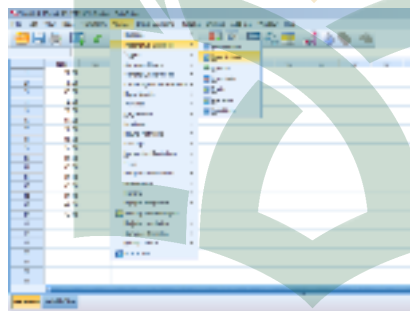
3. Pada bagian Name, ketik Nilai. Pada bagian Decimals ubah menjadi angka 2, abaikan yang lainnya seperti pada gambar:



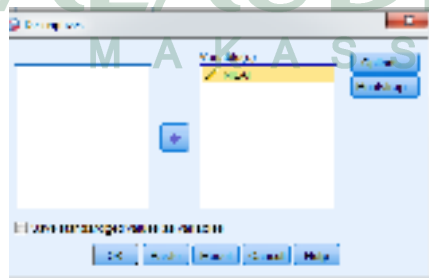
4. Klik Data View (di bagian pojok kiri bawah) dan masukkan nilai kemampuan berpikir kritis seperti pada gambar:



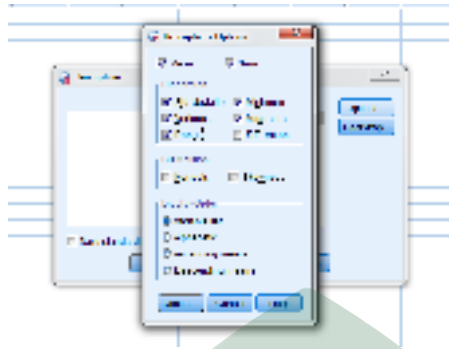
5. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih Analyze, kemudian pilih sub menu Descriptive Statistic, lalu pilih Descriptive seperti pada gambar:



6. Sekarang sudah tampil kotak dialog baru Windows Descriptives. Kemudian isikan Variable(s) dengan data nilai. Abaikan yang lainnya seperti pada gambar:



7. Langkah selanjutnya, untuk menganalisis statistic deskriptif apa saja yang akan dipilih, maka klik Option dan isikan deskriptif statistic yang ingin dianalisis (mean, standar deviasi, varians, maksimum, minimum, sum, dan range) seperti tampak pada tampilan di bawah ini



8. Setelah itu pilih Continue dan OK untuk mengakhiri perintah. Selanjutnya akan muncul tampilan output SPSS untuk statistik deskriptif Nilai

Descriptive Statistics							
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
NILAI	16	65.00	94.00	1294.00	80.8750	9.83785	96.783
Valid N (listwise)	16						

DESKRIPTIF SKOR HASIL KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS PESERTA  
DIDIK KELAS EKSPERIMEN BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR  
RENDAH

Skor maksimum : 88

Skor minimum : 73

N : 11

NO.	Xi	Fi	fi . Xi	xi - x	(Xi - X )^2	fi (Xi - X )^2
1	88	2	176	12	144	288
2	81	2	162	5	25	50
3	79	1	79	3	9	9
4	76	2	152	0	0	0
5	74	1	74	-2	4	4
6	65	3	195	-11	121	363
TOTAL	463	11	838	7	303	714

Menghitung Rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i X_i}{f_i} \\ &= \frac{838}{11} \\ &= 76\end{aligned}$$

Menghitung Standar Deviasi

$$\begin{aligned}Sd &= \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{714}{11-1}} \\ &= 8,44\end{aligned}$$

Mengitung Varians

$$\begin{aligned}s^2 &= sd^2 \\ &= 8,44^2 \\ &= 71,23\end{aligned}$$

Koefisien Variasi

$$KV = \frac{\text{Standar deviasi}}{\text{rata-rata}} \times 100\%$$

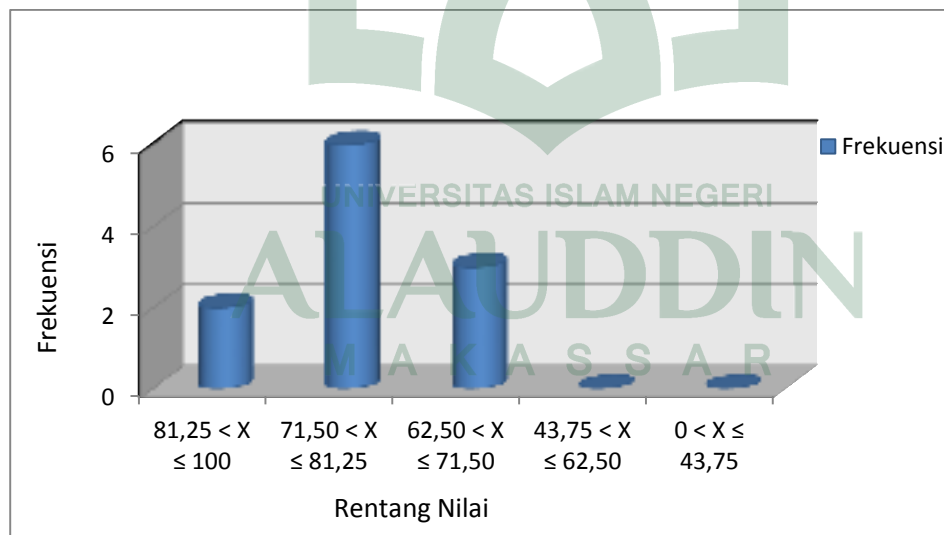
$$= \frac{8,44}{76} \times 100\%$$

$$= 11,10\%$$

#### Kategorisasi Kemampuan Berfikir Kritis

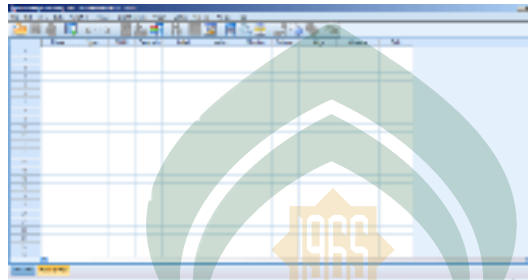
No.	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	$81,25 < X \leq 100$	2	18,18	Sangat tinggi
2	$71,50 < X \leq 81,25$	6	54,55	tinggi
3	$62,50 < X \leq 71,50$	3	27,27	sedang
4	$43,75 < X \leq 62,50$	0	0	rendah
5	$0 < X \leq 43,75$	0		Sangat rendah
Jumlah		11	100	

#### Histogram Kategori Kemampuan Berfikir Kritis

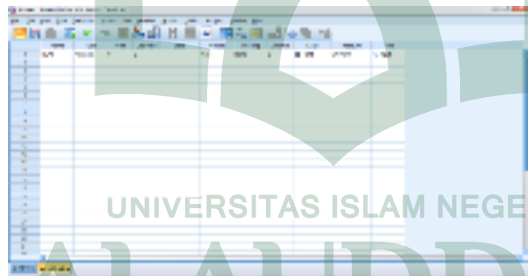


### Analisis Deskriptif Dengan Menggunakan SPSS

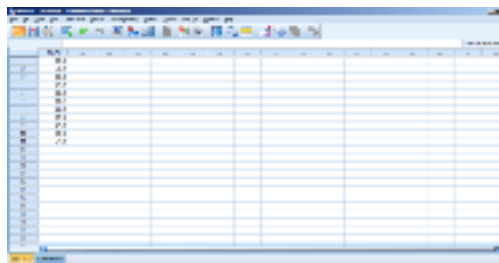
1. Persiapkan data yang akan dianalisis
2. Buka program SPSS, selanjutnya klik “Variable View”, di bagian pojok kiri bawah seperti pada gambar:



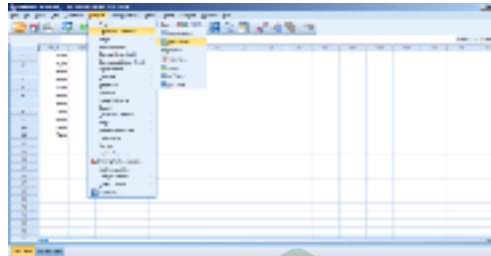
3. Pada bagian Name, ketik Nilai. Pada bagian Decimals ubah menjadi angka 2, abaikan yang lainnya seperti pada gambar:



4. Klik Data View (di bagian pojok kiri bawah) dan masukkan nilai kemampuan berpikir kritis seperti pada gambar:



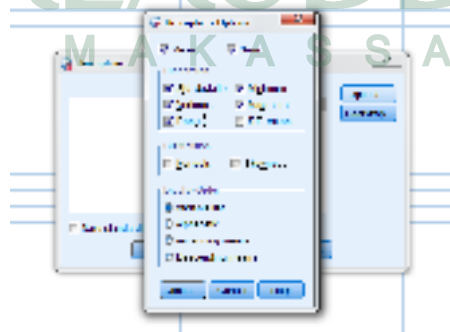
5. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih Analyze, kemudian pilih sub menu Descriptive Statistic, lalu pilih Descriptive seperti pada gambar:



6. Sekarang sudah tampil kotak dialog baru Windows Descriptives. Kemudian isikan Variable (s) dengan data nilai. Abaikan yang lainnya seperti pada gambar:



7. Langkah selanjutnya, untuk menganalisis statistic deskriptif apa saja yang akan dipilih, maka klik Option dan isikan deskriptive statistic yang ingin dianalisis (mean, standar deviasi, varians, maksimum, minimum, sum, dan range) seperti tampak pada tampilan di bawah ini



9. Setelah itu pilih Continue dan OK untuk mengakhiri perintah. Selanjutnya akan muncul tampilan output SPSS untuk statistik deskriptif Nilai

## Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
NILAI	11	65.00	88.00	838.00	76.1818	8.44770	71.364
Valid N (listwise)	11						

**B.3 ANALISIS DESKRIPTIF KELAS KONTROL**

DESKRIPTIF SKOR HASIL KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS PESERTA  
DIDIK KELAS KONTROL BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR  
TINGGI

Skor maksimum : 90

Skor minimum : 49

N : 13

NO.	Xi	Fi	fi . Xi	xi - x	(Xi - X )^2	fi (Xi - X )^2
1	90	2	180	15.5	240.25	480.5
2	86	1	86	11.5	132.25	132.25
3	79	1	79	4.5	20.25	20.25
4	77	1	77	2.5	6.25	6.25
5	74	2	148	-0.5	0.25	0.5
6	72	1	72	-2.5	6.25	6.25
7	70	3	210	-4.5	20.25	60.75
8	67	1	67	-7.5	56.25	56.25
9	49	1	49	-25.5	650.25	650.25
TOTAL	664	13	968	-6.5	1132.25	1413.25

Menghitung Rata-rata

$$\begin{aligned}
 \bar{X} &= \frac{\sum f_i X_i}{f_i} \\
 &= \frac{968}{13} \\
 &= 74.5
 \end{aligned}$$



Menghitung Standar Deviasi

$$\begin{aligned}
 Sd &= \sqrt{\frac{\sum f_i(X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{1413.25}{13-1}} \\
 &= 10,85
 \end{aligned}$$

Mengitung Varians

$$\begin{aligned}
 s^2 &= sd^2 \\
 &= 10,85^2 \\
 &= 117,72
 \end{aligned}$$

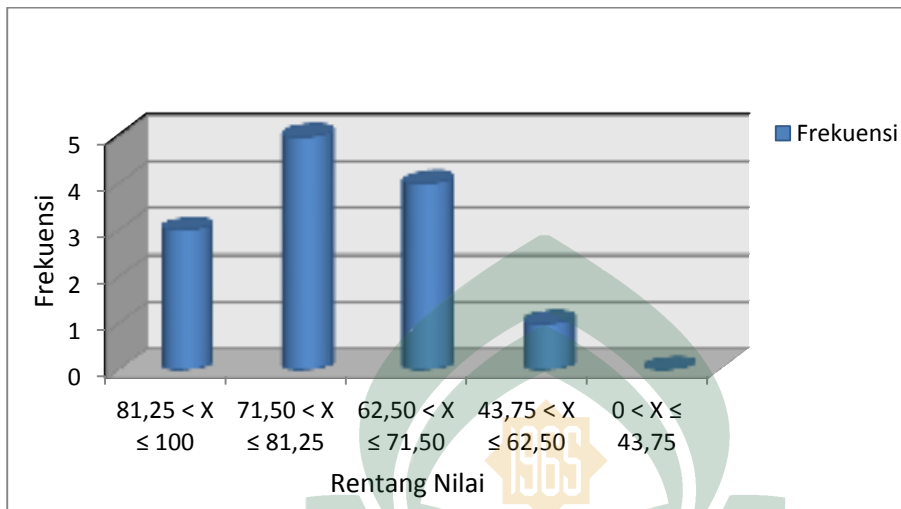
Koefisien Variasi

$$\begin{aligned}
 KV &= \frac{\text{Standar deviasi}}{\text{rata-rata}} \times 100\% \\
 &= \frac{10,85}{74,5} \times 100\% \\
 &= 14,56 \%
 \end{aligned}$$

Kategorisasi Kemampuan Berfikir Kritis

No.	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	$81,25 < X \leq 100$	3	23,08	Sangat tinggi
2	$71,50 < X \leq 81,25$	5	38,46	tinggi
3	$62,50 < X \leq 71,50$	4	30,77	sedang
4	$43,75 < X \leq 62,50$	1	7,69	rendah
5	$0 < X \leq 43,75$	0	0	Sangat rendah
Jumlah		13	100	

### Histogram Kategori Kemampuan Berfikir Kritis

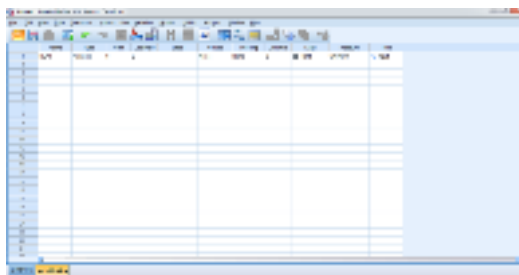


### Analisis Deskriptif Dengan Menggunakan SPSS

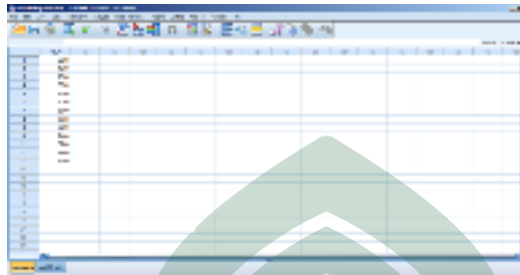
1. Persiapkan data yang akan dianalisis
2. Buka program SPSS, selanjutnya klik “Variable View”, di bagian pojok kiri bawah seperti pada gambar:



3. Pada bagian Name, ketik Nilai. Pada bagian Decimals ubah menjadi angka 2, abaikan yang lainnya seperti pada gambar



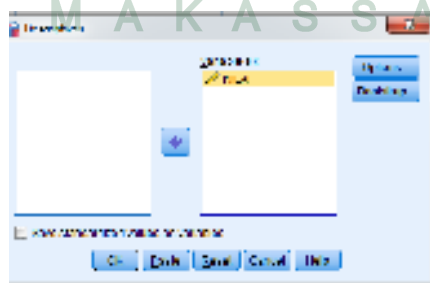
4. Klik Data View (di bagian pojok kiri bawah) dan masukkan nilai kemampuan berpikir kritis seperti pada gambar:



5. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih Analyze, kemudian pilih sub menu Descriptive Statistic, lalu pilih Descriptive seperti pada gambar:

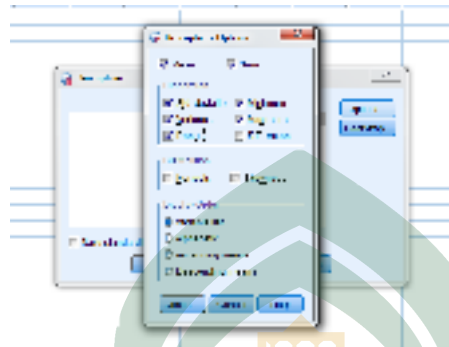


6. Sekarang sudah tampil kotak dialog baru Windows Descriptives. Kemudian isikan Variable (s) dengan data nilai. Abaikan yang lainnya seperti pada gambar:



7. Langkah selanjutnya, untuk menganalisis statistic deskriptif apa saja yang akan dipilih, maka klik Option dan isikan deskriptif statistic yang ingin

dianalisis (mean, standar deviasi, varians, maksimum, minimum, sum, dan range) seperti tampak pada tampilan di bawah ini



8. Setelah itu pilih Continue dan OK untuk mengakhiri perintah. Selanjutnya akan muncul tampilan output SPSS untuk statistik deskriptif Nilai

Descriptive Statistics							
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
NILAI	13	49.00	90.00	968.00	74.4615	10.85215	117.769
Valid N (listwise)	13						

DESKRIPTIF SKOR HASIL KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS PESERTA  
DIDIK KELAS KONTROL BERDASARKAN KEMANDIRIAN  
BELAJAR RENDAH

Skor maksimum : 79

Skor minimum : 49

N : 14

NO.	Xi	Fi	fi . Xi	xi - x	(Xi - X )^2	fi (Xi - X )^2
1	86	1	86	18	324	324
2	79	2	158	11	121	242
3	74	3	222	6	36	108
4	70	1	70	2	4	4
5	68	1	68	0	0	0
6	65	1	65	-3	9	9
7	61	2	122	-7	49	98
8	58	1	58	-10	100	100
9	52	2	104	-16	256	512
TOTAL	613	14	953	1	899	1397

Menghitung Rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i X_i}{f_i} \\ &= \frac{953}{14} \\ &= 68\end{aligned}$$

Menghitung Standar Deviasi

$$\begin{aligned}Sd &= \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{1397}{14-1}} \\ &= 10,37\end{aligned}$$

Mengitung Varians

$$\begin{aligned}s^2 &= sd^2 \\ &= 10,37^2 \\ &= 107,54\end{aligned}$$

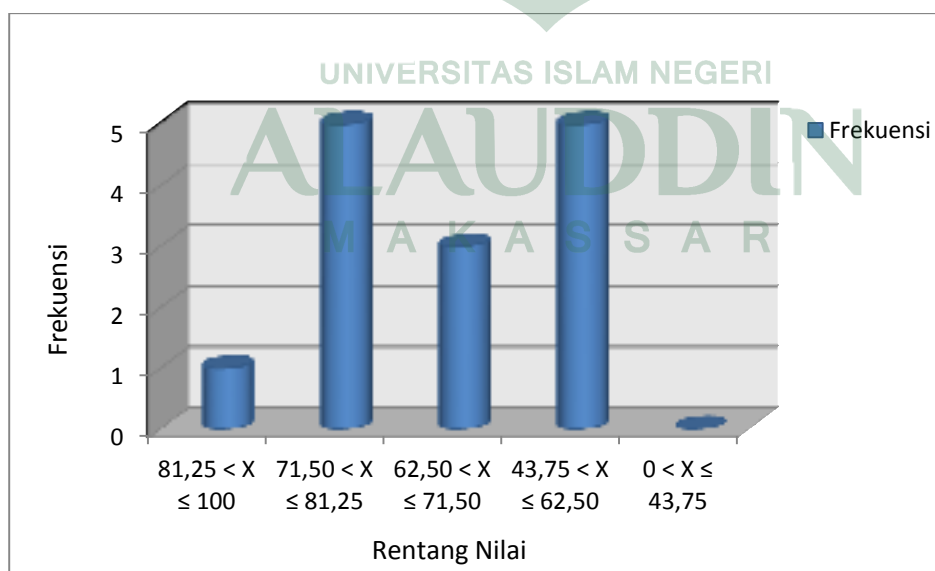
## Koefisien Variasi

$$\begin{aligned}
 KV &= \frac{\text{Standar deviasi}}{\text{rata-rata}} \times 100\% \\
 &= \frac{10,37}{68} \times 100\% \\
 &= 15,25\%
 \end{aligned}$$

## Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis

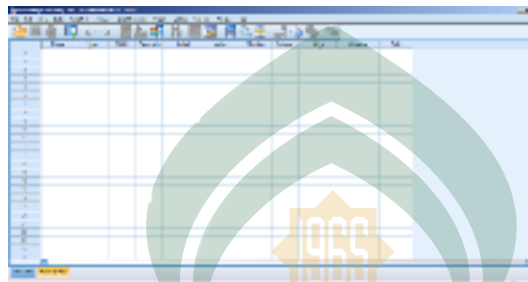
No.	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	$81,25 < X \leq 100$	1	7,15 %	Sangat tinggi
2	$71,50 < X \leq 81,25$	5	35,71 %	tinggi
3	$62,50 < X \leq 71,50$	3	21,43 %	sedang
4	$43,75 < X \leq 62,50$	5	35,71 %	rendah
5	$0 < X \leq 43,75$	0		Sangat rendah
Jumlah		14	100 %	

## Histogram Kategori Kemampuan Berpikir Kritis



### Analisis Deskriptif Dengan Menggunakan SPSS

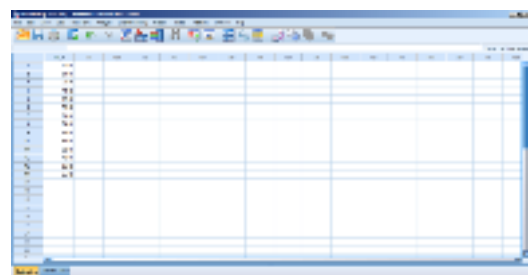
1. Persiapkan data yang akan dianalisis
2. Buka program SPSS, selanjutnya klik “Variable View”, di bagian pojok kiri bawah seperti pada gambar:



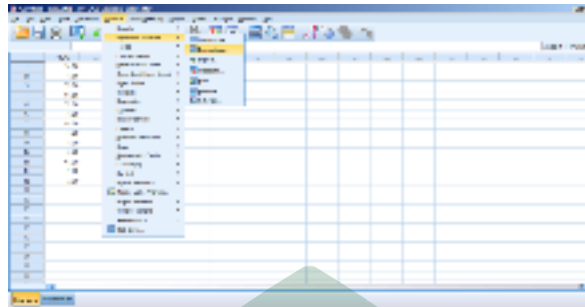
3. Pada bagian Name, ketik Nilai. Pada bagian Decimals ubah menjadi angka 2, abaikan yang lainnya seperti pada gambar



4. Klik Data View (di bagian pojok kiri bawah) dan masukkan nilai kemampuan berpikir kritis seperti pada gambar:



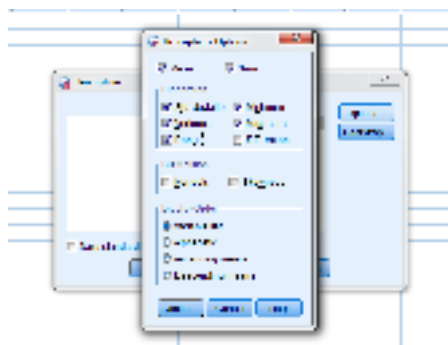
5. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih Analyze, kemudian pilih sub menu Descriptive Statistic, lalu pilih Descriptive seperti pada gambar:



6. Sekarang sudah tampil kotak dialog baru Windows Descriptives. Kemudian isikan Variable (s) dengan data nilai. Abaikan yang lainnya seperti pada gambar:



7. Langkah selanjutnya, untuk menganalisis statistic deskriptif apa saja yang akan dipilih, maka klik Option dan isikan deskriptif statistic yang ingin dianalisis (mean, standar deviasi, varians, maksimum, minimum, sum, dan range) seperti tampak pada tampilan di bawah ini





8. Setelah itu pilih Continue dan OK untuk mengakhiri perintah. Selanjutnya akan muncul tampilan output SPSS untuk statistik deskriptif Nilai

Descriptive Statistics							
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
NILAI	14	52.00	86.00	953.00	68.0714	10.36610	107.456
Valid N (listwise)	14						

## **LAMPIRAN C**

### **ANALISIS INFERENSIAL**

---

- C.1    UJI    NORMALITAS    KELAS    EKSPERIMEN    BERDASARKAN  
KEMANDIRIAN BELAJAR TINGGI**
- C.2    UJI    NORMALITAS    KELAS    EKSPERIMEN    BERDASARKAN  
KEMANDIRIAN BELAJAR RENDAH**
- C.3    UJI    NORMALITAS    KELAS    KONTROL    BERDASARKAN  
KEMANDIRIAN BELAJAR TINGGI**
- C.4    UJI    NORMALITAS    KELAS    KONTROL    BERDASARKAN  
KEMANDIRIAN BELAJAR RENDAH**
- C.5    UJI HOMOGENITAS VARIANS**
- C.6    UJI TWO WAY ANOVA**
- C.7    UJI LANJUT**

### C1. UJINORMALITAS

#### KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR TINGGI

#### KELAS EKSPERIMEN (METODE CREATIVE PROBLEM SOLVING)

##### 1. Perhitungan secara Manual

NO.	Skor( $x$ )	$f_i$	$f_k$	$s(x) = f_k / \sum f_i$	$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{sd}$	$Z_{tabel}$	$F_0(x) = 0,5 - Z_{tabel}$	$D =  maks(F_0(x) - S(x)) $
1	94	2	2	0.125	1.32	0.4066	0.0934	-0.0316
2	90	3	5	0.3125	0.91	0.3186	0.1814	-0.1311
3	85	2	7	0.4375	0.41	0.1591	0.3409	-0.0966
4	83	2	9	0.5625	0.20	0.0793	0.4207	-0.1418
5	79	1	10	0.625	-0.20	0.0793	0.5793	-0.0457
6	77	1	11	0.6875	-0.41	0.1591	0.6591	-0.0284
7	74	1	12	0.75	-0.71	0.2611	0.7611	0.0111
8	72	1	13	0.8125	-0.91	0.3186	0.8186	0.0061
9	68	1	14	0.875	-1.32	0.4554	0.9554	0.0804
10	65	2	16	1	-1.63	0.4066	0.9066	-0.0934
TOTAL	787	16	99	6.1875	-2.34	2.6437	5.7165	

**Menentukan Nilai  $D_{\text{tabel}}$ :**

$$\begin{aligned}
 D_{\text{tabel}} &= D_{(N)(\alpha)} \\
 &= D_{(16)(0,05)} \\
 &= 0,327
 \end{aligned}$$

Ket:

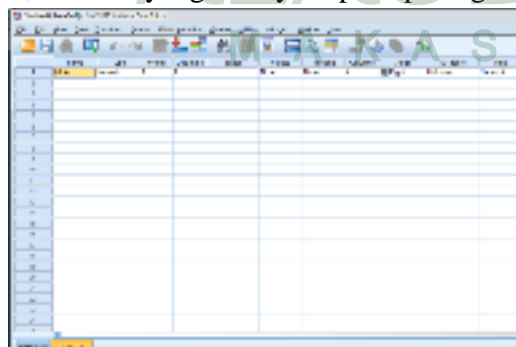
Jika  $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$  maka data berdistribusi normal

Jika  $D_{\text{hitung}} > D_{\text{tabel}}$  maka data tidak berdistribusi normal

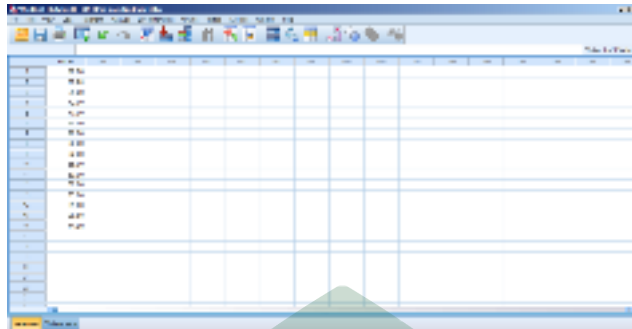
Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai  $D_{\text{hitung}} = 0.1418$  dan  $D_{\text{tabel}} = 0.327$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , sehingga disimpulkan  $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$ . Hal ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal

**2. Perhitungan dengan Program SPSS**

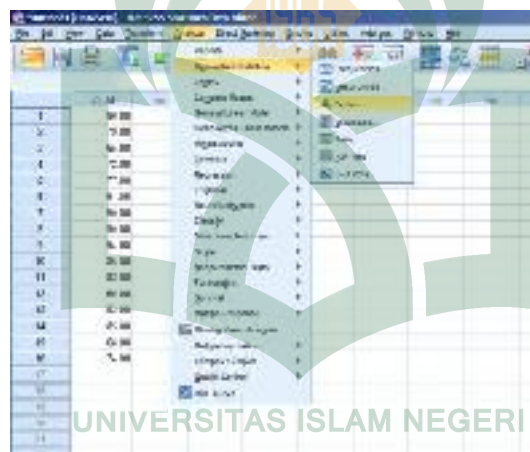
- Persiapkan data yang ingin diuji untuk mempermudah tahapannya nantinya
- Buka aplikasi SPSS. Klik Variable View di bagian pojok kiri bawah.
- Selanjutnya pada bagian Name ketik nilai. Pada decimal ubah menjadi angka 2, abaikan yang lainnya seperti pada gambar:



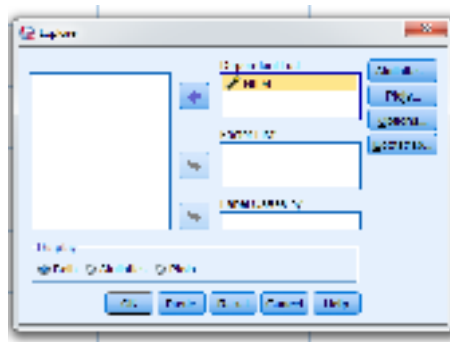
- Setelah itu, klik Data View dan masukkan data kemampuan berpikir kritis yang sudah dipersiapkan tadi seperti pada gambar:



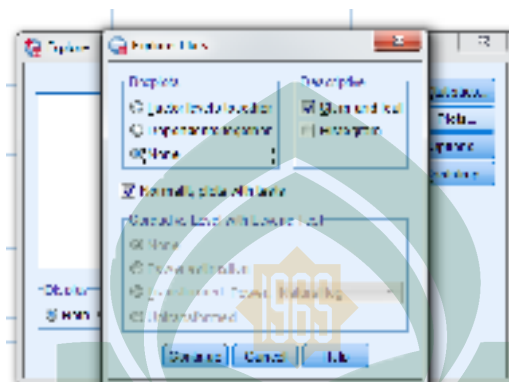
- e. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih Analyze, kemudian pilih sub menu Descriptive Statistic, lalu pilih Explore seperti pada gambar:



- f. Sekarang sudah tampil kotak dialog baru explore. Kemudian isikan variable (s) dengan data nilai seperti pada gambar:



- g. Langkah selanjutnya, untuk memilih apa saja yang ingin dianalisis, maka klik Plots, kemudian pilih None, lalu pilih Normality plots with tests seperti pada gambar:



- h. Setelah itu, pilih Continue dan klik OK untuk mengakhiri perintah, selanjutnya akan muncul tampilan output SPSS seperti gambar berikut:

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
eksperimen	16	100.0%	0	0.0%	16	100.0%

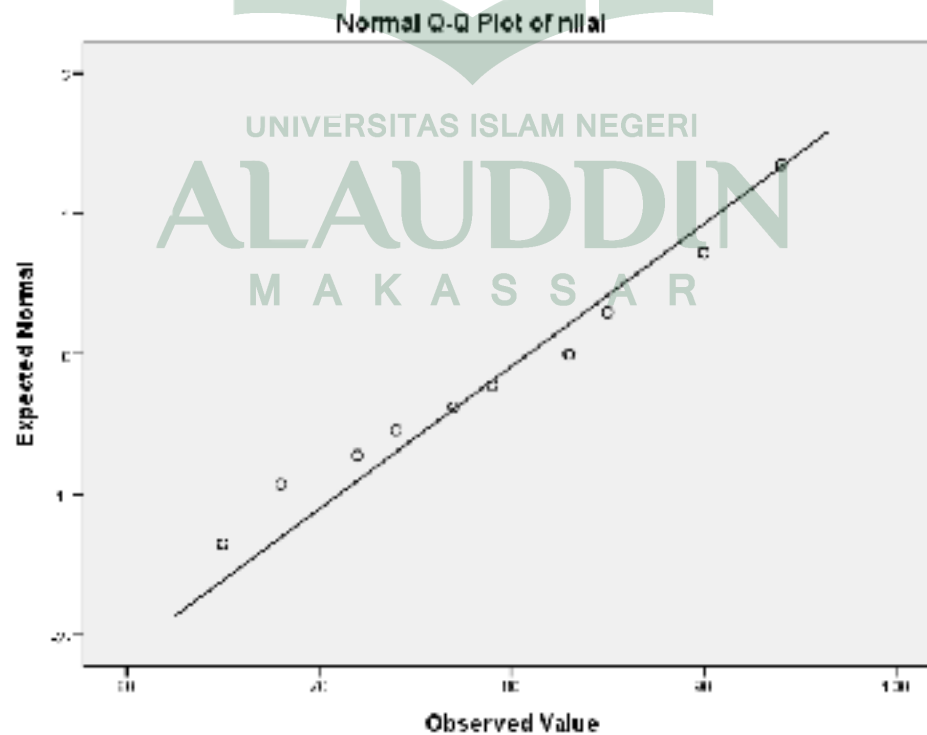
Descriptives			
		Statistic	Std. Error
eksperimen	Mean	80.8750	2.45946
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	75.6328
		Upper Bound	86.1172
	5% Trimmed Mean	81.0278	
	Median	83.0000	

Variance	96.783		
Std. Deviation	9.83785		
Minimum	65.00		
Maximum	94.00		
Range	29.00		
Interquartile Range	17.50		
Skewness	-.341-	.564	
Kurtosis	-1.114-	1.091	

Tests of Normality						
Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>				Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
eksperimen	.148	16	.200*	.929	16	.232

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Berdasarkan hasil keluaran program SPSS di atas, dapat ditunjukkan bahwa nilai *sig.* yang diperoleh sebesar 0.200 untuk statistik Kolmogorov-Smirnov dan 0.232 untuk statistik Shapiro-Wilk. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  (*sig.*  $> 0.05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan berfikir kritis peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal. Sementara itu, pada gambar *Normal Q-Q Plot of Kemampuan Berfikir Kritis*, dapat ditunjukkan titik-titik yang mewakili data kemampuan berfikir kritis berkumpul atau saling berdekatan pada garis normal linier. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal.



**C.2 UJI NORMALITAS**  
**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR RENDAH**  
**KELAS EKSPERIMEN (METODE CREATIVE PROBLEM SOLVING)**

**1. Perhitungan secara Manual**

NO.	Skor( $x$ )	$f_i$	$f_k$	$s(x) = f_k / \sum f_i$	$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{sd}$	$Z_{tabel}$	$F_0(x) = 0.5 - Z_{tabel}$	$D =  maks(F_0(x)) - S(x) $
1	88	2	2	0.18182	1.42	0.4222	0.0778	-0.1040
2	81	2	4	0.36364	0.59	0.2224	0.2776	-0.0860
3	79	1	5	0.45455	0.36	0.1406	0.3594	-0.0951
4	76	2	7	0.63636	0.00	0	0.5	-0.1364
5	74	1	8	0.72727	-0.24	0.0948	0.5948	-0.1325
6	65	3	11	1.00000	-1.30	0.1179	0.6179	-0.3821
Jml	463	11	37	3.36364	0.83	0.9979	2.4275	

**Menentukan Nilai  $D_{tabel}$ :**

$$D_{tabel} = D_{(N)(\alpha)}$$

$$= D_{(11)(0.05)}$$

$$= 0.391$$

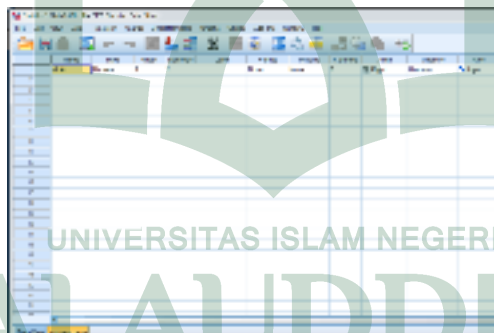
Jika  $D_{hitung} < D_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Jika  $D_{hitung} > D_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

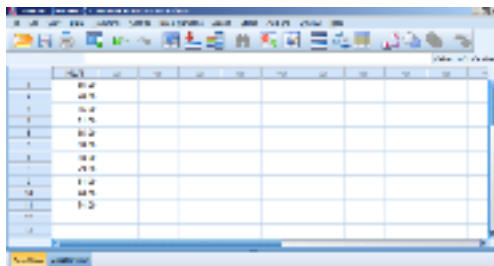
Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai  $D_{hitung} = 0.3821$  dan  $D_{tabel} = 0.391$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , sehingga disimpulkan  $D_{hitung} < D_{tabel}$ . Hal ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal.

## 2. Perhitungan dengan Program SPSS

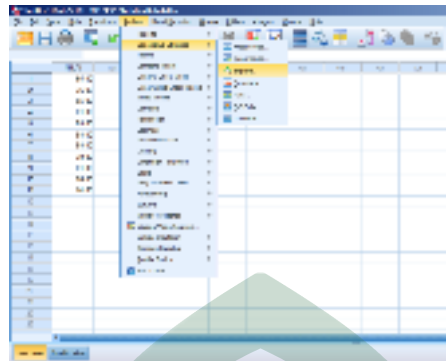
- Persiapkan data yang ingin diuji untuk mempermudah tahapannya nantinya
- Buka aplikasi SPSS. Klik Variable View di bagian pojok kiri bawah.
- Selanjutnya pada bagian Name ketik nilai. Pada decimal ubah menjadi angka 2, abaikan yang lainnya seperti pada gambar:



- d. Setelah itu, klik Data View dan masukkan data kemampuan berpikir kritis yang sudah dipersiapkan tadi seperti pada gambar:



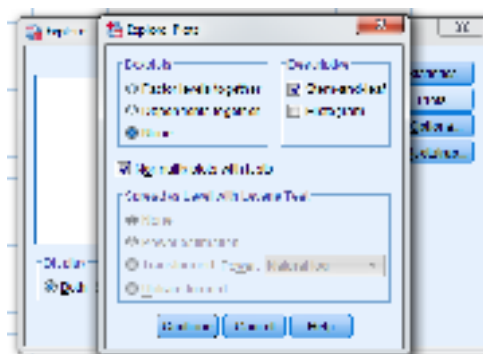
- e. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih Analyze, kemudian pilih sub menu Descriptive Statistic, lalu pilih Explore seperti pada gambar:



- f. Sekarang sudah tampil kotak dialog baru explore. Kemudian isikan variable (s) dengan data nilai seperti pada gambar:



- g. Langkah selanjutnya, untu memilih apa saja yang ingin dianalisis, maka klik Plots, kemudian pilih None, lalu pilih Normality plots with tests seperti pada gambar:



- h. Setelah itu, pilih Continue dan klik OK untuk mengakhiri perintah, selanjutnya akan muncul tampilan output SPSS seperti gambar berikut:

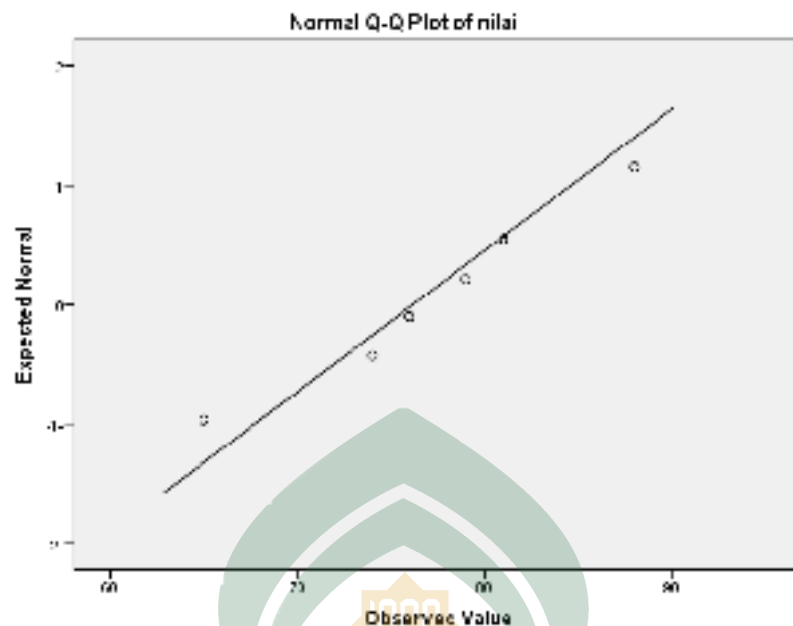
Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
eksperimen	11	100.0%	0	0.0%	11	100.0%

Descriptives			
		Statistic	Std. Error
eksperimen	Mean	76.1818	2.54708
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70.5066
		Upper Bound	81.8571
	5% Trimmed Mean	76.1465	
	Median	76.0000	
	Variance	71.364	
	Std. Deviation	8.44770	
	Minimum	65.00	
	Maximum	88.00	
	Range	23.00	
	Interquartile Range	16.00	
	Skewness	-.133-	.661
	Kurtosis	-1.032-	1.279

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
eksperimen	.180	11	.200*	.899	11	.181

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Berdasarkan hasil keluaran program SPSS di atas, dapat ditunjukkan bahwa nilai *sig.* yang diperoleh sebesar 0.200 untuk statistik Kolmogorov-Smirnov dan 0.181 untuk statistik Shapiro-Wilk. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  (*sig.*  $< 0.05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan berfikir kritis peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal. Sementara itu, pada gambar *Normal Q-Q Plot of Eksperimen*, dapat ditunjukkan titik-titik yang mewakili data kemampuan berfikir kritis berkumpul (dekat) pada garis normal linier. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal.

### C.3. UJINORMALITAS

#### KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR TINGGI KELAS KONTROL (METODE KONVESIONAL)

##### 1. Perhitungan secara Manual

NO.	Skor( $x$ )	$f_i$	$f_k$	$s(x) = f_k / \sum f_i$	$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{sd}$	$Z_{tabel}$	$F_0(x) = 0,5 - Z_{tabel}$	$D =  maks(F_0(x)) - S(x) $
1	90	2	2	0.1538	1.43	0.4236	0.0764	-0.0774
2	86	1	3	0.2308	1.06	0.3554	0.1446	-0.0862
3	79	1	4	0.3077	0.41	0.1591	0.3409	0.0332
4	77	1	5	0.3846	0.23	0.091	0.409	0.0244
5	74	2	7	0.5385	-0.05	0.0199	0.5199	-0.0186
6	72	1	8	0.6154	-0.23	0.091	0.591	-0.0244
7	70	3	11	0.8462	-0.41	0.1591	0.6591	-0.1871
8	67	1	12	0.9231	-0.69	0.2549	0.7549	-0.1682
9	49	1	13	1.0000	-2.35	0.4906	0.9906	-0.0094

##### Menentukan Nilai $D_{tabel}$ :

$$D_{tabel} = D_{(N)(\alpha)}$$

$$= D_{(13)(0,05)}$$

$$= 0,361$$

Ket:

Jika  $D_{hitung} < D_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Jika  $D_{hitung} > D_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai  $D_{hitung} = 0.1871$  dan  $D_{tabel} = 0.361$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , sehingga disimpulkan  $D_{hitung} < D_{tabel}$ . Hal ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal

## 2. Perhitungan dengan Program SPSS

Case Processing Summary						
Cases						
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kontrol	13	100.0%	0	0.0%	13	100.0%

Descriptives			
		Statistic	Std. Error
kontrol	Mean	74.4615	3.00985
		Lower Bound	67.9036
	95% Confidence Interval for Mean	Upper Bound	81.0194
	5% Trimmed Mean		75.0128
	Median		74.0000
	Variance		117.769
	Std. Deviation		10.85215
	Minimum		49.00
	Maximum		90.00
	Range		41.00
	Interquartile Range		12.50

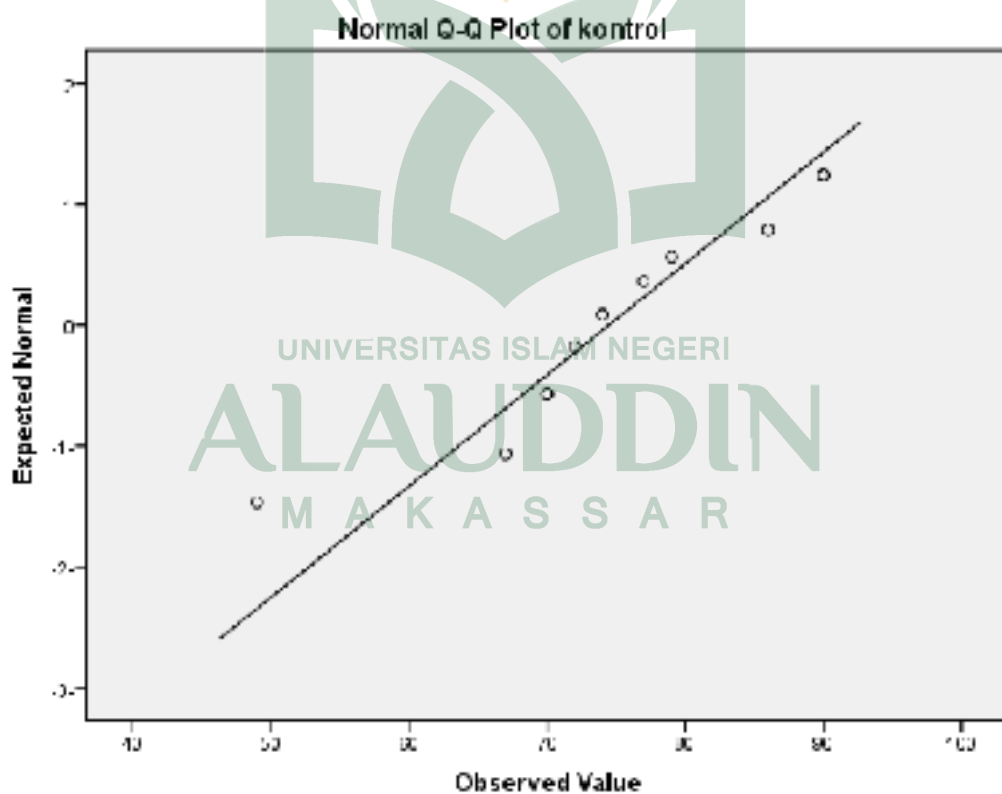
Skewness	-.621-	.616
Kurtosis	1.634	1.191

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kontrol	.187	13	.200*	.911	13	.192

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Berdasarkan hasil keluaran program SPSS di atas, dapat ditunjukkan bahwa nilai *sig.* yang diperoleh sebesar 0.200 untuk statistik Kolmogorov-Smirnov dan



0.192 untuk statistik Shapiro-Wilk. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  ( $sig. < 0.05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan berfikir kritis peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal. Sementara itu, pada gambar *Normal Q-Q Plot of Kemampuan Berfikir Kritis*, dapat ditunjukkan titik-titik yang mewakili data kemampuan berfikir kritis berkumpul (dekat) pada garis normal linier. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal.



**C4 UJINORMALITAS**  
**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR RENDAH**  
**KELAS KONTROL (METODE KONEVESIONAL)**

**1. Perhitungan secara Manual**

NO.	Skor( $x$ )	$f_i$	$f_k$	$s(x) = f_k / \sum f_i$	$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{sd}$	$Z_{tabel}$	$F_0(x) = 0,5 - Z_{tabel}$	$D =  maks(F_0(x)) - S(x) $
1	86	1	1	0.0714	1.74	0.4591	0.0409	-0.0305
2	79	2	3	0.2143	1.06	0.3554	0.1446	-0.0697
3	74	3	6	0.4286	0.58	0.219	0.281	-0.1476
4	70	1	7	0.5000	0.19	0.0753	0.4247	-0.0753
5	68	1	8	0.5714	0.00	0	0.5	-0.0714
6	65	1	9	0.6429	-0.29	0.1141	0.6141	-0.0288
7	61	2	11	0.7857	-0.68	0.2517	0.7517	-0.0340
8	58	1	12	0.8571	-0.96	0.3315	0.8315	-0.0256
9	52	2	14	1.0000	-1.54	0.4382	0.9382	-0.0618
Jml	613	14	71	5.0714	0.10	2.2443	4.5267	

**Menentukan Nilai  $D_{tabel}$ :**

$$D_{tabel} = D_{(N)(\alpha)}$$

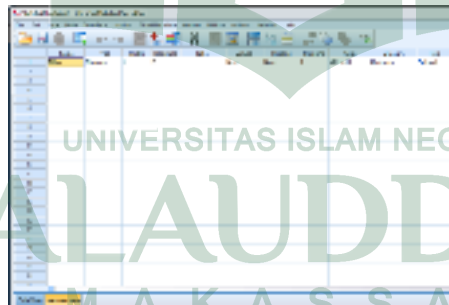
$$= D_{(14)(0,05)}$$

$$= 0,349$$

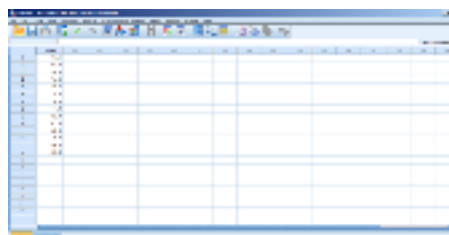
Jika  $D_{hitung} < D_{tabel}$  maka data berdistribusi normal  
 Jika  $D_{hitung} > D_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

## 2. Perhitungan dengan Program SPSS

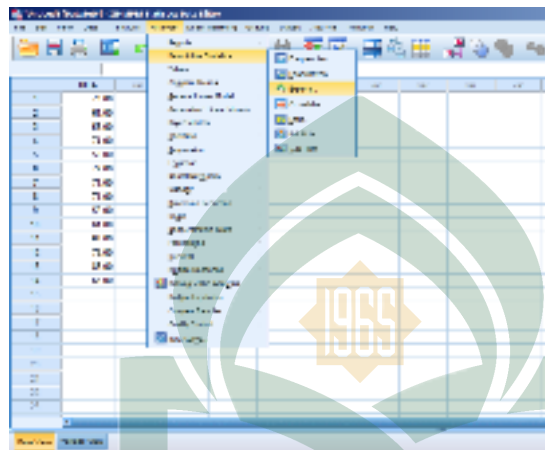
- Persiapkan data yang ingin diuji untuk mempermudah tahapannya nantinya
- Buka aplikasi SPSS. Klik Variable View di bagian pojok kiri bawah.
- Selanjutnya pada bagian Name ketik nilai. Pada decimal ubah menjadi angka 2, abaikan yang lainnya seperti pada gambar:



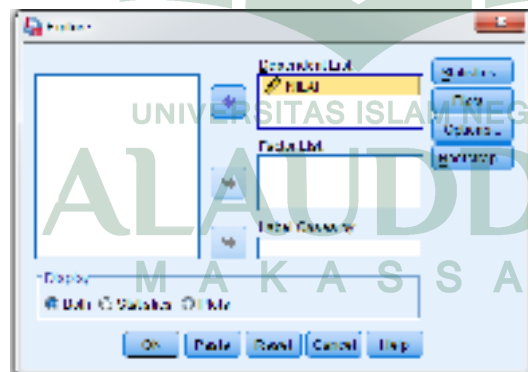
- d. Setelah itu, klik Data View dan masukkan data kemampuan berpikir kritis yang sudah dipersiapkan tadi seperti pada gambar:



- e. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih Analyze, kemudian pilih sub menu Descriptive Statistic, lalu pilih Explore seperti pada gambar:



- f. Sekarang sudah tampil kotak dialog baru explore. Kemudian isikan variable (s) dengan data nilai seperti pada gambar:



- g. Langkah selanjutnya, untu memilih apa saja yang ingin dianalisis, maka klik Plots, kemudian pilih None, lalu pilih Normality plots with tests seperti pada gambar:

- | Case Processing Summary |       |         |         |         |       |         |
|-------------------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
| Cases                   |       |         |         |         |       |         |
|                         | Valid |         | Missing |         | Total |         |
|                         | N     | Percent | N       | Percent | N     | Percent |
| kontrol                 | 14    | 100.0%  | 0       | 0.0%    | 14    | 100.0%  |

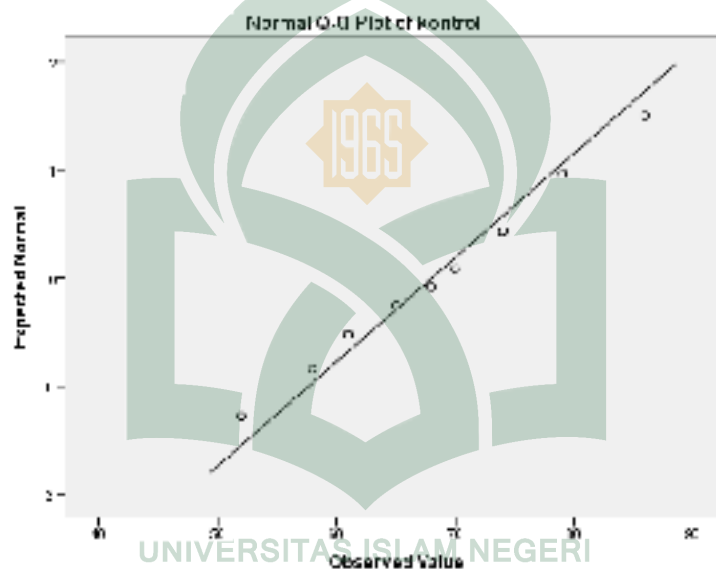
Descriptives		
	Statistic	Std. Error
Mean	68.0714	2.77046
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 62.0862 Upper Bound 74.0566	
5% Trimmed Mean	67.9683	
Median	69.0000	
Varianse	107.456	
Std. Deviation	10.36610	
Minimum	52.00	
Maximum	86.00	
Range	34.00	
Interquartile Range	15.00	
Skewness	-.085-	.597
Kurtosis	-.827-	1.154

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kontrol	.145	14	.200*	.961	14	.735

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Berdasarkan hasil keluaran program SPSS di atas, dapat ditunjukkan bahwa nilai *sig.* yang diperoleh sebesar 0.200 untuk statistik Kolmogorov-Smirnov dan 0.735 untuk statistik Shapiro-Wilk. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  ( $sig. < 0.05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan berfikir kritis peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal. Sementara itu, pada gambar *Normal Q-Q Plot of Kemampuan Berfikir Kritis*, dapat ditunjukkan titik-titik yang mewakili data kemampuan berfikir kritis berkumpul (dekat) pada garis normal linier. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal.

**C.5 UJI HOMOGENITAS VARIANS**  
**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK**  
**KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

**1. Perhitungan secara Manual**

Standar Defiasi Kelas Eksperimen : 9,42

Nilai Varians : 88,81

Standar Defiasi Kelas Kontrol : 10,89

Nilai Varians : 118,67

Menentukan Nilai  $F_{hitung}$  :

$$F = \frac{s^2_{max}}{s^2_{min}}$$

$$F = \frac{88,81}{118,67}$$

$$F = 0,75$$

Menentukan Nilai  $F_{tabel}$  :  $F_{(\alpha)(k)(n-1)} = F_{(0,05)(2)(27-1)}$

$$= 3,37$$

Keterangan :

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka sampel tidak homogen

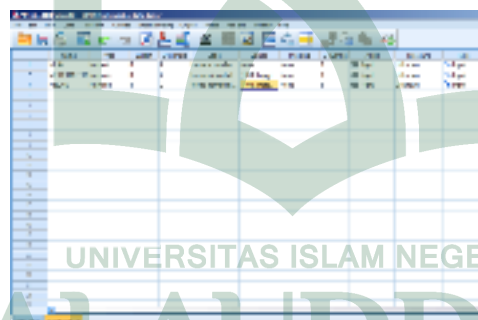
Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka sampel homogen

Kesimpulan:

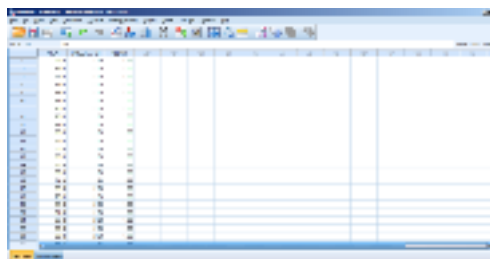
Berdasarkan hasil uji homogenitas, dapat ditunjukkan bahwa  $F_{hitung} = 0,75 < F_{tabel} = 3,37$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data dari kedua kelompok (kelas eksperimen dan kelas kontrol) tersebut adalah homogen.

## 2. Perhitungan dengan Program SPSS

- a. Persiapkan data yang ingin diuji untuk mempermudah tahapannya nantinya
- b. Buka aplikasi SPSS. Klik Variable View di bagian pojok kiri bawah.
- c. Selanjutnya pada bagian Name ketik Nilai kemudian Moderator kemudian Kelas. Pada decimal ubah menjadi angka 2. Pada bagian Label ketikkan kemampuan berpikir kritis kemudian kemandirian belajar kemudian model pembelajaran. Kemudian pada bagian Values untuk kemandirian belajar terdiri atas dua yaitu kemandirian tinggi dan rendah, untuk model pembelajaran terdiri atas dua yaitu *Creative Problem Solving* dan konvensional abaikan yang lainnya seperti pada gambar:

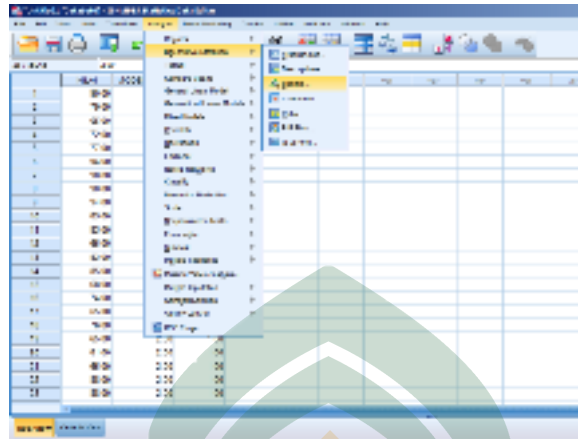


- d. Setelah itu, klik Data View dan masukkan data nilai, moderator dan kelas yang sudah dipersiapkan tadi seperti pada gambar:



- e. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih Analyze, kemudian pilih sub menu Descriptive Statistic, lalu pilih Explore seperti pada gambar:

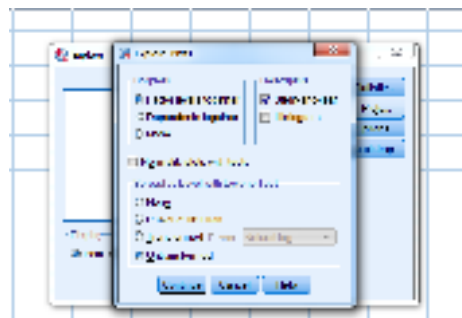




- f. Muncul kotak dialog dengan nama Explore, selanjutnya masukkan variabel Kemampuan berpikir kritis (nilai) ke Dependent List, kemudian masukkan kemandirian Belajar dan Model Pembelajaran ke kotak Factor List



- g. Setelah itu klik Plots, pilih Factor levels together kemudian Untransformed sehingga muncul menu seperti berikut:



- h. Langkah berikutnya yaitu klik continue kemudian OK. Sehingga muncullah tampilan Output SPSS seperti berikut:

Case Processing Summary							
metode		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
kemampuan berfikir kritis	Metode creative problem solving	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
	metode konvensional	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
Descriptives							
metode						Statistic	Std. Error
		Mean				78.9630	1.8135 9
		95% Confidence Interval for Mean				Lower Bound	75.2351
						Upper Bound	82.6909
		5% Trimmed Mean				78.9033	
		Median				79.0000	
		Variance				88.806	
kemampuan berfikir kritis	Metode creative problem solving	Std. Deviation				9.42371	
		Minimum				65.00	
		Maximum				94.00	
		Range				29.00	
		Interquartile Range				16.00	
		Skewness				-.133	.448
		Kurtosis				-1.097	.872
metode konvensional		Mean				71.1481	2.0964 7

		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	66.8388	
			Upper Bound	75.4575	
		5% Trimmed Mean		71.2881	
		Median		72.0000	
		Variance		118.670	
		Std. Deviation		10.89355	
		Minimum		49.00	
		Maximum		90.00	
		Range		41.00	
		Interquartile Range		14.00	
		Skewness		-.254	.448
		Kurtosis		-.196	.872
<b>Test of Homogeneity of Variance</b>					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
kemampuan berfikir kritis	Based on Mean	.083	1	52	.775
	Based on Median	.072	1	52	.789
	Based on Median and with adjusted df	.072	1	47.344	.789
	Based on trimmed mean	.079	1	52	.780

Berdasarkan uji *Levene Statistic* pada tabel di atas, diperoleh signifikansi sebesar 0.083. Nilai signifikansi ini lebih besar dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data kemampuan berpikir kritis peserta didik berasal dari populasi yang homogen.

### C.6 UJI TWO WAY ANOVA

#### HASIL ANALISIS VARIANS DUA JALUR

##### A. Perhitungan secara Manual

Kemandirian Belajar (B)	Metode Pembelajaran (A)	
	CPS (A <sub>1</sub> )	Konvensional (A <sub>2</sub> )
Tinggi (B <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> 94,94,90,90,90,85, 85,83,83,79,77,74, 72,68,65,65	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> 90,90,86,79,77,74, 74,72,70,70,70,67, 49
Rendah (B <sub>2</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> 88,88,81,81,79,76, 76,74,65,65,65	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> 86,79,79,74,74,74, 70,68,65,61,61,58, 52,52

##### 1. Tabel Persiapan:

Statistik	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	Jumlah
n	16	13	11	14	54
$\sum Y_i$	1294	968	838	953	4053
$\sum Y_i^2$	106104	73492	64554	66269	310419
$\bar{Y}_i$	80,77	74,46	76,18	68,07	75,06

##### 2. Jumlah Kuadrat (JK)

$$JK(T) = \sum Y_t^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_t} = 310419 - \frac{(4053)^2}{54} = 6218,83$$

$$JK(A) = \frac{(1294+838)^2}{16+11} + \frac{(968+953)^2}{13+14} - \frac{(4053)^2}{54}$$

$$= 824,46$$

$$\begin{aligned} \text{JK (B)} &= \frac{(1294+968)^2}{16+13} + \frac{(838+953)^2}{11+14} - \frac{(4053)^2}{54} \\ &= 542,073 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK (AB)} &= \frac{(1294)^2}{16} + \frac{(838)^2}{11} + \frac{(968)^2}{13} + \frac{(953)^2}{14} - \frac{(4053)^2}{54} - \text{JK (A)} - \text{JK (B)} \\ &= 123,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK (D)} &= \text{JK (T)} - \text{JK(A)} - \text{JK (B)} - \text{JK (AB)} \\ &= 6218,83 - 824,46 - 542,073 - 123,9 \\ &= 4728,39 \end{aligned}$$

### 3. Derajat Bebas (db)

$$\text{db(T)} = n_t - 1 = 54 - 1 = 53$$

$$\text{db(A)} = n_a - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$\text{db(B)} = n_b - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$\text{db(AB)} = (n_a - 1)(n_b - 1) = (2 - 1)(2 - 1) = 1$$

$$\text{db (D)} = n_t - n_a \cdot n_b = 54 - (2 \cdot 2) = 50$$

### 4. Menentukan $F_{\text{table}}$ pada taraf signifikan ( $\alpha = 0.05$ )

#### a. Antar Kolom

$$F_{(\alpha)(k-1),(N-K)} = F_{(0.05)(2-1),(54-4)} = 4,03$$

#### b. Antar Baris

$$F_{(\alpha)(b-1),(N-K)} = F_{(0.05)(2-1),(54-4)} = 4,03$$

#### c. Interaksi

$$F_{(\alpha)(b-1)(k-1),(N-K)} = F_{(0.05),(2-1),(2-1)(54-4)} = 4.03$$

### 5. Tabel ANOVA 2 Jalan (Faktor)

Sumber Varians	JK	db	RJK	F <sub>0</sub>	F <sub>tab</sub> (α = 0,05)
Antar A	824,46	1	824,46	8,72	4,03
Antar B	542,073	1	542,073	5,74	4,03
Interaksi AB	123,9	1	123,9	1,31	4,03
Dalam	4728,39	50	94,55		
Total	6218,83	53	1584,98		

### 6. Besar Pengaruh Variabel Bebas dan Variabel Moderator Terhadap Variabel Terikat

Besar pengaruh metode pembelajaran, kemandirian belajar dan interaksi metode pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis dinyatakan dengan formula berikut:

- a. Pengaruh metode pembelajaran

$$\begin{aligned}
 \hat{W}^2 &= \frac{db (F_0 (A) - 1)}{db (F_0 (A) - 1) + N} \\
 &= \frac{1 (8,72 - 1)}{1 (8,72 - 1) + 54} \\
 &= \frac{7,72}{61,72} \\
 &= 0,125 \times 100 \% \\
 &= 12,5 \%
 \end{aligned}$$

- b. Pengaruh Kemandirian Belajar

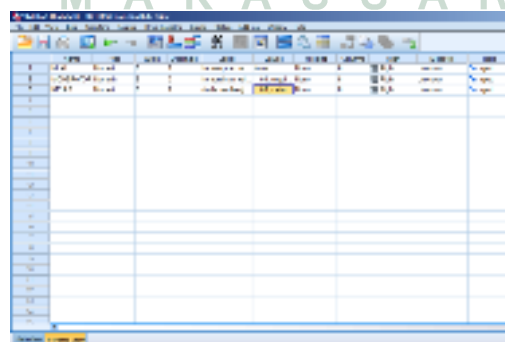
$$\begin{aligned}
 \hat{W}^2 &= \frac{db (F_0 (B) - 1)}{db (F_0 (B) - 1) + N} \\
 &= \frac{1 (5,74 - 1)}{1 (5,74 - 1) + 54} \\
 &= \frac{4,74}{58,74} \\
 &= 0,081 \times 100 \% \\
 &= 8,1 \%
 \end{aligned}$$

c. Pengaruh Interaksi Metode Pembelajaran dan Kemandirian Belajar

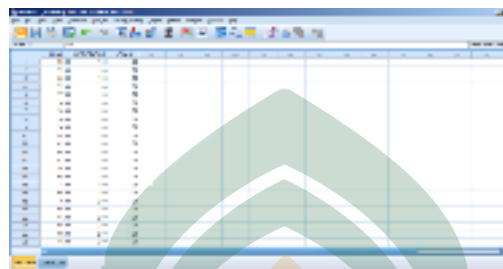
$$\begin{aligned}\hat{W}^2 &= \frac{db (F_0 (AB)-1)}{db (F_0 (AB)-1)+N} \\ &= \frac{1 (1,31-1)}{1(1,31-1)+54} \\ &= \frac{0,31}{54,31} \\ &= 0,00571 \times 100 \% \\ &= 0,571 \%\end{aligned}$$

**B. Perhitungan dengan Program SPSS**

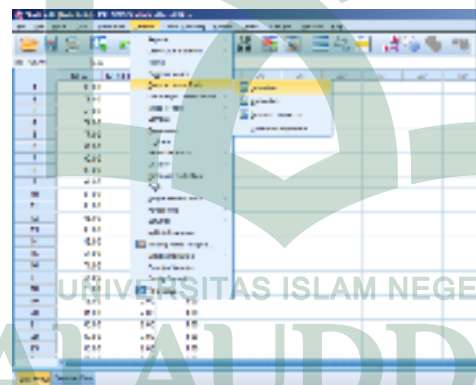
1. Persiapkan data yang ingin diuji untuk mempermudah tahapannya nantinya
2. Buka aplikasi SPSS. Klik Variable View di bagian pojok kiri bawah.
3. Selanjutnya pada bagian Name ketik Nilai kemudian Moderator kemudian Kelas. Pada decimal ubah menjadi angka 2. Pada bagian Label ketikkan kemampuan berpikir kritis kemudian kemandirian belajar kemudian metode pembelajaran. Kemudian pada bagian Values untuk kemandirian belajar terdiri atas dua yaitu kemandirian tinggi dan rendah, untuk metode pembelajaran terdiri atas dua yaitu *Creative Problem Solving* dan konvensional. Abaikan yang lainnya seperti pada gambar:



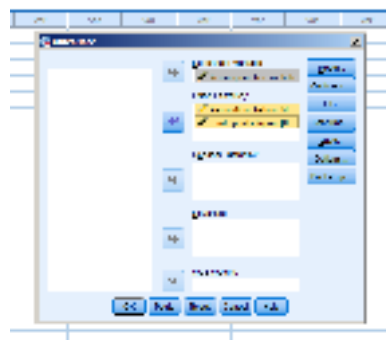
4. Setelah itu, klik Data View dan masukkan data nilai, moderator dan kelas yang sudah dipersiapkan tadi seperti pada gambar:



5. Selanjutnya dari menu utama SPSS, pilih Analyze, kemudian pilih sub menu General Linear Model, lalu pilih Univariate seperti pada gambar:



6. Muncul kotak dialog dengan nama Explore, selanjutnya masukkan variabel KPS (nilai) ke Dependent Variable, kemudian masukkan Motivasi Belajar dan Model Pembelajaran ke kotak Fixed Factor

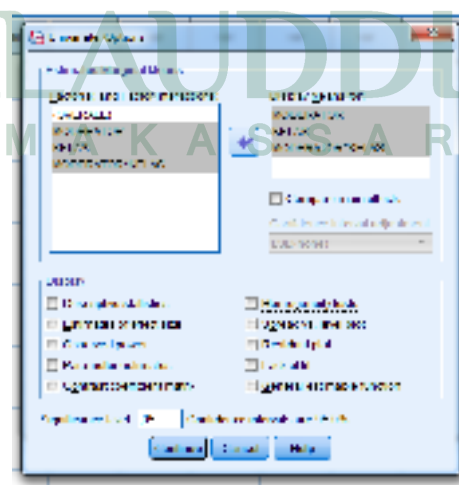




7. Setelah itu klik Plots, sehingga muncul menu univariate. Kemudian masukkan moderator ke kotak Horizontal, kelas pada kotak Separate Lines. Kemudian klik Add, sehingga muncul tampilan seperti berikut:



8. Setelah itu klik Continue. Setelah itu klik Options, sehingga muncul menu univariate options. Kemudian masukkan moderator, kelas dan moderator\*kelas pada kotak Display Means For, sehingga muncul tampilan seperti berikut:

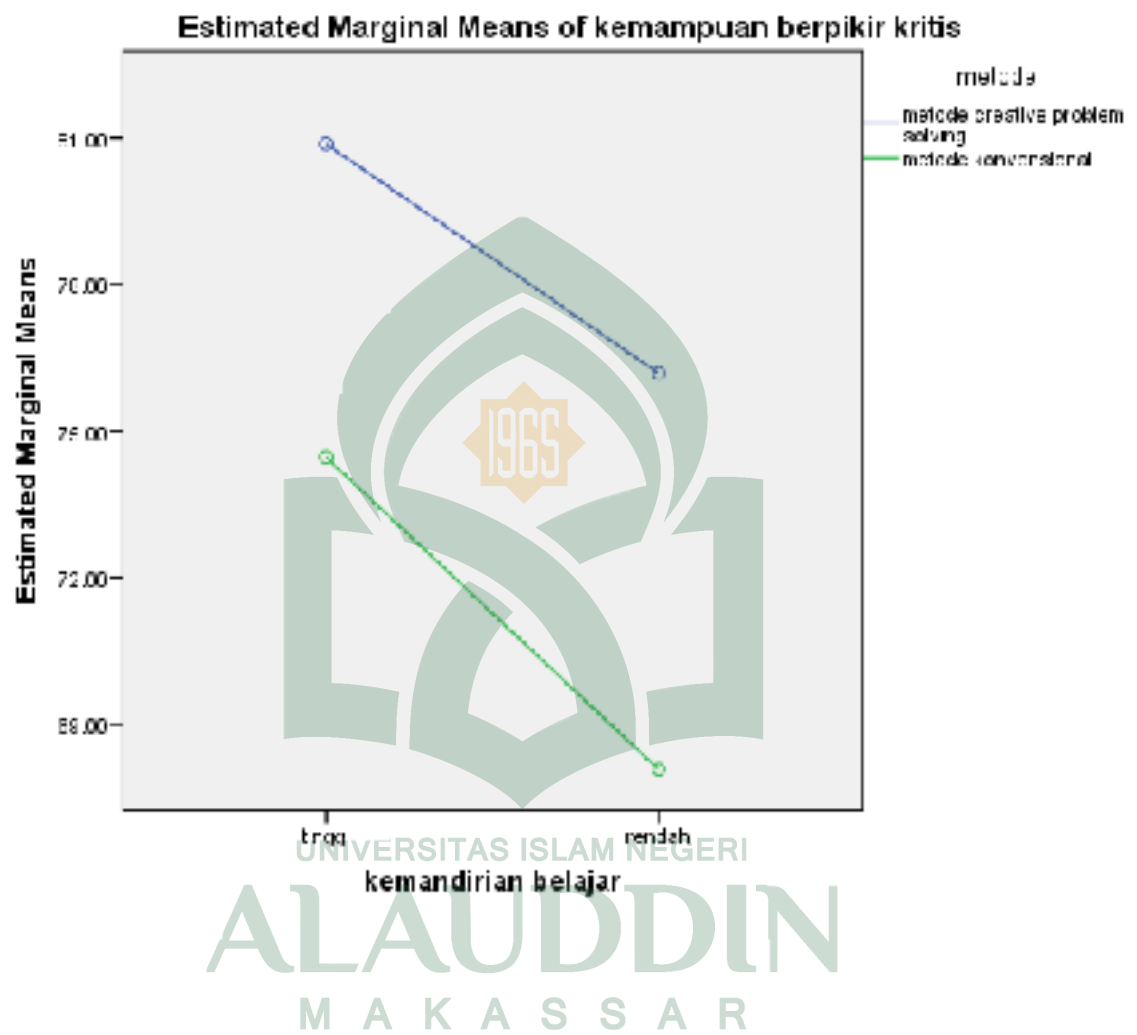


9. Setelah itu klik Continue, kemudian klik OK, sehingga muncul output SPSS sebagai berikut:

Descriptive Statistics				
Dependent Variable: kemampuan berpikir kritis				
kemandirian belajar	Metode	Mean	Std. Deviation	N
Tinggi	creative problem solving	80.8750	9.83785	16
	konvensional	74.4615	10.85215	13
	Total	78.0000	10.62342	29
Rendah	creative problem solving	76.1818	8.44770	11
	konvensional	68.0714	10.36610	14
	Total	71.6400	10.23833	25
Total	creative problem solving	78.9630	9.42371	27
	konvensional	71.1481	10.89355	27
	Total	75.0556	10.83220	54

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: kemampuan berpikir kritis					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1243.288 <sup>a</sup>	3	414.429	4.165	.010
Intercept	297434.450	1	297434.450	2988.963	.000
Moderator	407.075	1	407.075	4.091	.048
Kelas	699.038	1	699.038	7.025	.011
moderator * kelas	9.543	1	9.543	.096	.758
Error	4975.546	50	99.511		
Total	310419.000	54			
Corrected Total	6218.833	53			

a. R Squared = .200 (Adjusted R Squared = .152)



### C.7 UJI LANJUTAN ANAVA

1. Nilai rata-rata tiap kelompok sampel:

	Metode (A)	Creative Problem Solving (A <sub>1</sub> )	Konvensional (A <sub>2</sub> )
Kemandirian belajar (B)			
Tinggi (B <sub>1</sub> )		A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>
Rendah (B <sub>2</sub> )		A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>

Uji lanjut yang di gunakan adalah uji t-dunnet (kadir, 2016:315)

$$t_{(A_i-A_j)} = \frac{\bar{Y}_i - \bar{Y}_j}{\sqrt{RJK(D) \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}}$$

Keterangan:

$t_{(A_i-A_j)}$  = Nilai t hitung (t-Dunnet)

$RJK(D)$  = Rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok

$N_i$  = Jumlah sampel kelompok I

$N_j$  = Jumlah sampel kelompok II

- Untuk  $A_1B_1 - A_2B_1$

$$\begin{aligned}
 t_{A_1B_1-A_2B_1} &= \frac{\bar{Y}_{11} - \bar{Y}_{21}}{\sqrt{RJK(D) \left( \frac{1}{N_{11}} + \frac{1}{N_{21}} \right)}} \\
 &= \frac{81-74,5}{\sqrt{94,55 \left( \frac{1}{16} + \frac{1}{13} \right)}} \\
 &= \frac{6,5}{\sqrt{94,55(0,06+0,08)}} \\
 &= \frac{6,5}{\sqrt{94,55(0,14)}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{6,5}{\sqrt{13,24}}$$

$$= \frac{6,5}{3,64}$$

$$= 1,78$$

- Untuk  $A_1B_2 - A_2B_2$

$$t_{A_1B_2} - t_{A_2B_2} = \frac{\bar{Y}_{12} - \bar{Y}_{22}}{\sqrt{RJK(DK) \left( \frac{1}{N_{12}} + \frac{1}{N_{22}} \right)}}$$

$$= \frac{76-68}{\sqrt{94,55 \left( \frac{1}{11} + \frac{1}{14} \right)}}$$

$$= \frac{8}{\sqrt{94,55(0,09+0,07)}}$$

$$= \frac{8}{\sqrt{94,55(0,16)}}$$

$$= \frac{8}{\sqrt{15,12}}$$

$$= \frac{8}{3,8}$$

$$= 2,11$$

## 2. Perbandingan $t_{Hitung}$ dengan $t_{Tabel}$

Jika  $t_{Tabel}$  lebih besar dari  $t_{Hitung}$  maka di katakan terdapat perbedaan yang signifikan.

Tabel perbandingan  $t_{Tabel}$  dan  $t_{Hitung}$

Kelompok Sampel	$t_{Hitung}$	$t_{Tabel}$
$A_1B_1 - A_2B_1$	1,78	2,052
$A_1B_2 - A_2B_2$	2,11	2,068

### 3. Kesimpulan

#### a. Perbandingan $A_1B_1$ dan $A_2B_1$

Berdasarkan tabel dapat ditunjukkan bahwa  $t_{Hitung}$  lebih kecil dari  $t_{Tabel}$  ( $1,78 < 2,052$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk peserta didik dengan kemandirian belajar tinggi, tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Creative Problem Solving* dan yang diajar dengan metode konvensional.

#### b. Perbandingan $A_1B_2$ dan $A_2B_2$

Berdasarkan tabel dapat ditunjukkan bahwa  $t_{Hitung}$  lebih besar dari  $t_{Tabel}$  ( $2,11 > 2,068$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis rendah, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Creative Problem Solving* dan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional.

## **LAMPIRAN D**

### **ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN**

### **PENELITIAN**

---

- D.1 ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN**
- D.2 TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**
- D.3 ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR**
- D.4 LEMBAR OBSERVASI GURU METODE CREATIVE PROBLEM SOLVING**
- D.5 LEMBAR OBSERVASI PESERTA DIDIK METODE CREATIVE PROBLEM SOLVING**
- D.6 RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN (RPP) METODE CREATIVE PROBLEM SOLVING**
- D.7 RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN (RPP) METODE KONVENSIONAL**
- D.8 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK METODE CREATIVE PROBLEM SOLVING**

## D.1 ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN

### ANALISIS HASIL VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN

#### BERPIKIR KRITIS

No. Soal	Materi	Skor Validator		Rata-Rata	Kode	
		V1	V2		Relevansi	Relavansi
1	Fluida Statis	4	4	4	Kuat	D
2		4	3	3,5	Kuat	D
3		3	4	3,5	Kuat	D
4		4	4	4	Kuat	D
5		4	4	4	Kuat	D
6		4	4	4	Kuat	D
7		4	4	4	Kuat	D
8		4	4	4	Kuat	D
9		4	4	4	Kuat	D
10		4	4	4	Kuat	D
11		4	4	4	Kuat	D
12		4	4	4	Kuat	D
13		4	4	4	Kuat	D
14		4	4	4	Kuat	D
15		4	4	4	Kuat	D
16		4	4	4	Kuat	D
17		4	4	4	Kuat	D
18		4	4	4	Kuat	D
19		4	4	4	Kuat	D
20		4	4	4	Kuat	D
Total Skor		79	79	79	-	-
Rata-Rata Skor		3,95	3,95	3,95	-	-



No	Nama Validator
1	Santih Anggereni, S.Si., M.Pd
2	Suhardiman, S.Pd.,M.Pd

**Keterangan Relevansi:**

		Validator I	
		Lemah (1,2)	Kuat (3,4)
Validator II	Lemah (1,2)	A	B
	Kuat (3,4)	C	D

1. Jika validator 1 memberikan skor = 1 dan validator 2 = 1, maka relevansi lemah-lemah atau A.
2. Jika validator 1 memberikan skor = 3 atau 4 dan validator 2 = 1 atau 2, maka relevansi kuat-lemah atau B.
3. Jika validator 1 memberikan skor = 1 atau 2 dan validator 2 = 3 atau 4, maka relevansi lemah-kuat atau C.
4. Jika validator 1 memberikan skor = 3 atau 4 dan validator 2 = 3 atau 4, maka relevansi kuat-kuat atau D.

Dari hasil validasi instrument oleh dua pakar di atas, maka diperoleh:

Relevansi kategori A = 0

Relevansi kategori C = 0

Relevansi kategori B = 0

Relevansi kategori D = 20

### Validitas Instrumen

Instrumen dinyatakan valid jika nilai  $R_{hitung}$  yang diperoleh lebih besar dari 0.75. Dalam penelitian ini, validitas instrument dihitung dengan menggunakan uji gregori, sebagai berikut:

$$V = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$= \frac{0 + 0 + 0 + 20}{20} = 1$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka instrument dinyatakan valid karena  $R_{hitung} = 1 > 0.75$ . Sehingga instrument dapat digunakan selanjutnya.

### HASIL ANALISIS VALIDASI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

No.	ASPEK	INDIKATOR	SKOR VALIDATOR		RATA- RATA
			1	2	
1	<b>Petunjuk</b>	1. Petunjuk menjawab angket dinyatakan dengan jelas.	4	4	4
		2. Kriteria yang diamati dinyatakan dengan jelas.	4	4	4
2	<b>Bahasa</b>	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.	4	4	4
		2. Menggunakan kalimat/ Pernyataan yang komunikatif	4	3	3,5
		3. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah	4	4	4

dimengerti.					
3	<b>Kelayakan Isi</b>	1. Indikator termuat secara lengkap	3	4	3,5
		2. Keterkaitan indikator dengan tujuan penelitian	3	4	3,5
		3. Kesesuaian deskriptor dengan indikator yang diukur	3	4	3,5
		4. Keseuaian antara deskriptor dengan tujuan penelitian	3	4	3,5
<b>Total Skor</b>			32	31	33,5
<b>Rata-rata Skor</b>			3,55	3,44	3,72

#### Analisis Indeks Aiken

No. Butir	Rater 1	Rater 2	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	Σs	V
1	4	4	3	3	6	1
2	4	4	3	3	6	1
3	4	4	3	3	6	1
4	4	3	3	2	5	0,83
5	4	4	3	3	6	1
6	3	4	2	3	5	0,83
7	3	4	2	3	5	0,83
8	3	4	2	3	5	0,83
9	3	4	2	3	5	0,83
Total					49	8,15
Rata-rata					5,44	0,91

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} = \frac{5,44}{2(4-1)} = 0,91$$

Jika  $V \geq 0,8$  maka instrumen dikatakan memiliki validitas tinggi

**HASIL ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN PENGAMATAN AKTIVITAS  
GURU DALAM METODE CREATIVE PROBLEM SOLVING**

No.	ASPEK	INDIKATOR	SKOR VALIDATOR		RATA- RATA
			1	2	
1	Petunjuk	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	4	4	4
2	Cakupan Aktivitas Guru	1. Kategori aktivitas guru yang diamatai dinyatakan dengan jelas	3	4	3,5
		2. Kategori aktivitas guru yang diamati termuat dengan lengkap	3	4	3,5
		3. Kategori aktivitas guru yang diamati dapat teramati dengan baik	3	4	3,5
3	Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4
		2. Menggunakan kalimat/pertanyaan yang komunikatif	4	4	4
		3. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4	4
4	Umum	1. Penilaian umum terhadap lembar pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran dengan model Student Achievement Divisions.	4	4	4
Total Skor			29	32	30,5
Rata-rata Skor			3,62	4	3,81

**Analisis Indeks Aiken**

No. Butir	Rater 1	Rater 2	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	Σs	V
1	4	4	3	3	6	1
2	3	4	2	3	5	0,83
3	3	4	2	3	5	0,83
4	3	4	2	3	5	0,83
5	4	4	3	3	6	1
6	4	4	3	3	6	1
7	4	4	3	3	6	1
8	4	4	3	3	6	1
Total					45	7,49
Rata-rata					5,62	0,93

$$V = \frac{\Sigma s}{n(c-1)} = \frac{5,62}{2(4-1)} = 0,93$$

Jika  $V \geq 0,8$  maka instrumen dikatakan memiliki validitas tinggi

**HASIL ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN PENGAMATAN AKTIVITAS  
PESERTA DIDIK DALAM METODE CREATIVE PROBLEM SOLVING**

No.	ASPEK	INDIKATOR	SKOR VALIDATOR		RATA- RATA
			1	2	
1	<b>Aspek Petunjuk</b>	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas.	4	4	4
2	<b>Cakupan Aktivitas Peserta Didik</b>	1. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati dinyatakan dengan jelas	4	3	3,5
		2. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati termuat dengan lengkap	4	4	4
		3. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati dapat teramati dengan baik	4	4	4

3	Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4
		2. Menggunakan kalimat/pertanyaan yang komunikatif	4	4	4
		3. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4	4
4	Umum	1. Penilaian umum terhadap lembar pengamatan aktivitas siswa dengan pembelajaran menggunakan metode Team Asisted Individualization.	4	4	4
Total Skor			32	31	31,5
Rata-rata Skor			4	3,87	3,93

#### Analisis Indeks Aiken

No. Butir	Rater 1	Rater 2	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	Σs	V
1	4	4	3	3	6	1
2	4	3	3	2	5	0,83
3	4	4	3	3	6	1
4	4	4	3	3	6	1
5	4	4	3	3	6	1
6	4	4	3	3	6	1
7	4	4	3	3	6	1
8	4	4	3	3	6	1
Total					47	7,83
Rata-rata					5,87	0,97

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} = \frac{5,87}{2(4-1)} = 0,97$$

Jika  $V \geq 0,8$  maka instrumen dikatakan memiliki validitas tinggi

**ANALISIS VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

No	Aspek yang dinilai	Nilai Validator		Rata-rata
		Rater 1	Rater 2	
I	Perumusan Tujuan Pembelajaran			
	1. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar	4	4	4
	2. Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran	3	4	3,5
	3. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator	4	3	3,5
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	4	3	3,5
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	4	4
II	Isi Yang Disajikan			
	1. Sistematika penyusunan RPP	3	4	3,5
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran IPA-FISIKA	3	4	3,5
	3. Kesesuaian uraian kegiatan peserta didik dan guru untuk setiap tahap pembelajaran	3	4	3,5
	4. Kejelasan skenario pembelajaran(tahap-tahap kegiatan pembelajaran yaitu awal, inti dan penutup)	3	4	3,5
	5. Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci )	3	4	3,5

<b>III Bahasa</b>			
1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.	4	4	4
2. Menggunakan kalimat/ Pernyataan yang komunikatif.	4	3	3,5
3. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.	4	4	4
<b>IV Waktu</b>			
1. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	4	4	4
2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran	4	4	4
V Penilaian umum terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menggunakan metode <i>Student Team Achievement Divisions</i>	3	4	3,5
Jumlah	57	61	59
Rata-rata	3,56	3,81	3,68

#### Analisis Indeks Aiken

No. Butir	Rater 1	Rater 2	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	Σs	V
1	4	4	3	3	6	1
2	3	4	2	3	5	0.83
3	4	3	3	2	5	0.83
4	4	3	3	2	5	0.83
5	4	4	3	3	6	1
6	3	4	2	3	5	0.83
7	3	4	2	3	5	0.83
8	3	4	2	3	5	0.83
9	3	4	2	3	5	0.83
10	3	4	2	3	5	0.83
11	4	4	3	3	6	1
12	4	3	3	2	5	0.83
13	4	4	3	3	6	1
14	4	4	3	3	6	1
15	4	4	3	3	6	1



16	3	4	2	3	5	0.83
Total					86	5,66
Rata-rata					5.38	0,94

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} = \frac{5.38}{2(4-1)} = 0.94$$

Jika  $V \geq 0,8$  maka instrumen dikatakan memiliki validitas tinggi

### ANALISIS VALIDASI LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKPD)

#### METODE *CREATIVE PROBLEM SOLVING*

BIDANG TELAAH	INDIKATOR	SKOR		Rata- rata	Relevansi
		Validator 1	Validator 2		
MATERI	1. Kesesuaian dengan indikator kemampuan berfikir kritis .	3	4	3,5	Sangat valid
	2. Kejelasan rumusan pertanyaan.	4	4	4	Sangat valid
	3. Kejelasan jawaban yang diharapkan.	4	3	3,5	Sangat valid
	4. Kejelasan petunjuk pengerjaan.	3	4	3,5	Sangat valid
	5. Dukungan LKPD terhadap penanaman konsep.	4	4	4	Sangat valid
AKTIVITAS	1. Kesesuaian aktivitas dengan tujuan (indikator kemampuan berfikir kritis).	3	4	3,5	Sangat valid

	2. Kejelasan prosedur urutan kerja.	3	4	3,5	Sangat valid
	3. Manfaatnya untuk membangun kemampuan metakognitif.	3	4	3,5	Sangat valid
	4. Keterbacaan/kejelasan bahasa	4	4	4	Sangat valid
	5. Fungsi gambar / tabel/ pada LKPD.	4	4	4	Sangat valid
	6. Peranan LKPD mengaktifkan belajar siswa.	4	4	4	Sangat valid
BAHASA	1. Kejelasan kalimat (tidak menimbulkan penafsiran ganda).	4	4	4	Sangat valid
	2. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang sederhana, mudah dimengerti.	4	4	4	Sangat valid
	3. Penggunaan kata-kata yang dikenal siswa.	4	4	4	Sangat valid
	4. Kejelasan jawaban yang diharapkan.	4	4	4	
WAKTU	Rasionalitas alokasi waktu untuk mengerjakan LKPD	4	4	4	Sangat valid
UMUM	Penilaian umum terhadap Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) sesuai Motode <i>Creative Problem Solving</i>	3	4	3,5	Sangat valid
Total Skor		62	67	64,5	

Rata-rata skor	3,64	3,94	3,79	Sangat Valid
----------------	------	------	------	--------------

### Analisis Indeks Aiken

No. Butir	Rater 1	Rater 2	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	Σs	V
1	3	4	2	3	5	0,83
2	4	4	3	3	6	1
3	4	3	3	2	5	0,83
4	3	4	2	3	5	0,83
5	4	4	3	3	6	1
6	3	4	2	3	5	0,83
7	3	4	2	3	5	0,83
8	3	4	2	3	5	0,83
9	4	4	3	3	6	1
10	4	4	3	3	6	1
11	4	4	3	3	6	1
12	4	4	3	3	6	1
13	4	4	3	3	6	1
14	4	4	3	3	6	1
15	4	4	3	3	6	1
16	4	4	3	3	6	1
17	3	4	2	3	5	0,83
Total					95	15,81
Rata-rata					5,58	0,93

$$V = \frac{\Sigma s}{n(c-1)} = \frac{5,58}{2(4-1)} = 0,93$$

Jika  $V \geq 0,8$  maka instrumen dikatakan memiliki validitas tinggi

## D.2 TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

### 1. KISI KISI SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

#### KISI-KISI SOAL

**Sekolah : SMA NEGERI 4 LUWU TIMUR**

**Kelas : XI**

**Mata pelajaran : FISIKA**

#### A. Standar Kompetensi

Menganalisis konsep dan prinsip mekanika klasik sistem kontinu dalam menyelesaikan masalah.

#### B. Kompetensi Dasar

Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Materi Pokok	Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal
1. Tekanan dan massa jenis zat cair	1. Memberikan penjelasan sederhana terkait fenomena-fenomena fluida statis.	Pilihan Ganda	7, 3, 19, 1, 2, dan 14
2. Hukum utama Hidrostatika	2. Membangun keterampilan dasar dalam meneliti terkait konsep fluida statis		13, 10, 4, 11, dan 18
3. Hukum Archimedes	3. Menyimpulkan penerapan fluida statis dalam kehidupan sehari-hari.		20, 6, 9, dan 12
4. Tegangan Permukaan	4. Membuat penjelasan lebih lanjut terkait konsep-konsep atau prinsip-prinsip fluida statis.		17 dan 5
5. Meniskus dan gejala kapilaritas	5. Membuat strategi dan teknik terkait konsep fluida		8, 15, dan 16

	statis melalui fenomena- fenomena dalam kehidupan sehari-hari.		
--	--	--	--

## 2. TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk : Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D atau E pada jawaban yang paling tepat serta berikan alasan dari jawaban anda pada kolom alasan !

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Ketika air menetes pada gambar daun di atas, maka...

- A. Tetesan air akan membasahi daun.
- B. Tetesan air akan meresap ke dalam rongga-rongga daun.
- C. Tetesan air akan pecah setelah mengenai permukaan daun.
- D. Tetesan air membasahi daun dan membentuk butiran-butiran setelah mengenai daun.
- E. Tetesan air tidak membasahi daun dan membentuk butiran-butiran setelah mengenai daun.

ALASAN :

2. Perhatikan gambar berikut ini!



Sebuah bendungan seperti yang nampak pada gambar, dibuat sedemikian rupa sehingga bagian bawahnya lebih tebal dibandingkan bagian atasnya. Hal ini bertujuan untuk...

- A. Membuat bendungan dapat menahan aliran air sungai
- B. Menahan tekanan yang diberikan oleh air pada bagian bawahnya
- C. Membuat bendungan lebih kokoh sehingga dapat menahan arus air
- D. Membuat bendungan tidak mudah jebol akibat arus air sungai
- E. Menahan tekanan yang diberikan oleh air pada bagian atasnya

ALASAN :

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

3. Perhatikan gambar berikut ini !



Penjelasan sederhana tentang gambar di atas yang terkait dengan tekanan zat cair adalah...

- A. Sirip ikan membantu ikan agar dapat berenang di lautan

- B. Sirip ikan memungkinkan ikan bergerak di dalam air karena memperoleh gaya dorong.
- C. Bentuk tubuh ikan memudahkan ikan untuk bergerak di dalam air
- D. sirip ikan membantu mengatur tekanan yang diterima oleh tubuh ikan
- E. sirip ikan membantu memudahkan pernafasan ikan di dalam air.

ALASAN :

4. Perhatikan gambar berikut ini !

Ketika benda M dicelupkan seluruhnya ke dalam tabung pancuran, maka...



- A. Air akan tumpah ke dalam gelas dimana berat air yang tumpah sama dengan gaya angkat yang diterima oleh benda di dalam air.
- B. Air akan tumpah ke dalam gelas ukur karena benda M menempati ruang di dalam tabung pancuran.
- C. Air akan tumpah ke dalam gelas ukur karena volume air di dalam tabung pancuran bertambah.
- D. Air tidak akan tumpah ke dalam gelas ukur karena volume air setelah benda di celupkan akan tetap.
- E. Volume air di dalam tabung pancuran akan bertambah karena benda M menempati ruang di dalam tabung pancuran.

ALASAN :

5. Amatilah gambar berikut ini!



Gambar diatas merupakan salah satu bentuk fenomena kapilaritas. Pernyataan yang benar di bawah ini adalah...

- A. Kompor dapat menyala karena minyak meresap melalui ujung sumbu yang terkena minyak menuju ke ujung lainnya.
- B. Kompor dapat menyala karena terhubung dengan sumbu kompor
- C. Kompor dapat menyala karena semua bagian sumbu pada kompor tercelup kedalam minyak
- D. Kompor dapat menyala karena sumbu kompor bersentuhan dengan minyak
- E. Kompor dapat menyala karena menggunakan minyak di dalamnya.

ALASAN : UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN  
MAKASSAR

6. Perhatikan gambar berikut ini!



Ketika jarum di masukkan secara horizontal kedalam gelas yang berisi air, maka kesimpulan yang tepat adalah...

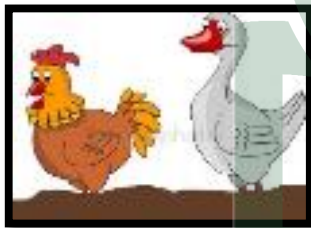
- A. Jarum akan terapung di atas permukaan air sesaat sebelum tenggelam.
- B. Jarum akan tenggelam karena massanya yang besar



- C. Jarum akan melayang di dalam air karena massanya sama dengan massa air
- D. Jarum akan terapung dipermukaan karena massa jenisnya lebih kecil dibandingkan massa jenis air
- E. Jarum akan terapung akibat gaya apung Archimedes

ALASAN :

7. Perhatikan gambar berikut ini !



Penjelasan yang sederhana tentang gambar hewan di atas setelah menginjak tanah liat adalah...

- A. Kaki ayam akan tertancap lebih dalam di bandingkan kaki bebek
- B. Kaki bebek akan tertancap lebih dalam dibandingkan kaki ayam
- C. Kaki kedua hewan tersebut akan tertancap kedalam tanah liat dengan kedalaman yang sama
- D. Kaki kedua hewan tersebut akan tertancap kedalam tanah liat dengan kedalaman yang berbeda.
- E. Kaki kedua hewan memiliki tekanan yang sama besar terhadap tanah liat.

ALASAN :

8. Sekelompok siswa akan melakukan percobaan hukum Archimedes. Disediakan bahan seperti pada gambar berikut:



Teknik yang tepat yang dapat dilakukan untuk membuat telur melayang saat dicelupkan ke dalam gelas adalah...

- A. Memasukkan garam secukupnya kedalam air, kemudian memasukkan telur kedalam air.
- B. Memasukkan air ke dalam gelas, kemudian menambahkan garam, mengaduk garam sampai larut kemudian memasukkan telur kedalam air.
- C. Memasukkan telur ke dalam gelas, kemudian memasukkan air secukupnya dan menambahkan garam dan aduk hingga garam larut
- D. Memasukkan air kedalam gelas, kemudian memasukkan telur. Tambahkan garam sedikit demi sedikit dan aduk hingga garam larut kedalam air.
- E. Memasukkan air kedalam gelas kemudian memasukkan telur. Tambahkan garam secukupnya kedalam air.

ALASAN :

9. Sekelompok siswa telah melakukan percobaan hukum utama hidrostatika pada suatu zat cair dengan kedalaman yang berbeda-beda, sehingga diperoleh grafik hubungan antara kedalaman ( $h$ ) dan besarnya tekanan hidrostatik ( $P_h$ ) seperti pada gambar berikut:

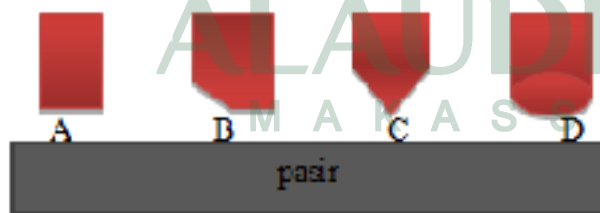


Kesimpulan yang tepat yang dapat diperoleh berdasarkan grafik di atas adalah...

- A. Semakin besar kedalaman semakin besar pula tekanan hidrostatik
- B. Semakin besar kedalaman maka tekanan hidrostatik akan semakin kecil
- C. Semakin kecil kedalaman maka tekanan hidrostatik akan semakin besar
- D. Kedalaman berbanding terbalik dengan tekanan hidrostatik
- E. Kedalaman tidak berpengaruh terhadap tekanan hidrostatik

ALASAN :

10. Perhatikan gambar berikut ini



Ketika balok A, B, C dan D dijatuhkan secara bersamaan, maka...

- A. Balok B akan tertancap paling dalam diantara balok lainnya
- B. Balok A akan tertancap paling dalam diantara balok lainnya
- C. Balok B dan D akan tertancap lebih dalam dibandingkan benda A dan C
- D. Balok C akan tertancap paling dalam diantara balok lainnya
- E. Balok A dan C akan tertancap lebih dalam dibandingkan balok lainnya

11. Amatilah gambar berikut! Sebuah silet di masukkan secara horizontal ke dalam wadah berisi air. Gambar manakah yang menunjukkan keadaan silet di dalam air...

A.



B.



C.



D.



E.



ALASAN :

12. Sebuah percobaan dilakukan dengan melubangi sebuah botol seperti pada gambar.



Ketika botol diisi air, maka kesimpulan yang dapat ditarik adalah...

- A. Air yang memancar dari lubang A lebih jauh dibandingkan dari lubang B.
- B. Air yang memancar dari lubang B lebih jauh dibanding lubang C
- C. Air yang memancar dari lubang C lebih jauh dibandingkan lubang D.
- D. Air yang memancar dari lubang D lebih jauh dibanding lubang C
- E. Air yang memancar dari dari lubang A memiliki jarak pancuran paling jauh diantara lubang lainnya.

ALASAN : UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

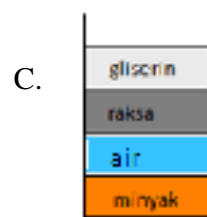
ALAUDDIN

M A K A S S A R

13. Empat zat cair yang berbeda yaitu minyak, air, raksa dan gliserin dimasukkan ke dalam wadah yang sama maka urutan posisi zat cair yang benar berdasarkan jenis zat cair adalah...

A.





ALASAN :

M A K A S S A R

14. Kapal selam adalah suatu transportasi militer yang bisa digunakana di laut. Kapal selam dapat menyelam kedalam laut dan dapat pula terapung di permukaan air laut. Bagaimanakah kapal selam dapat menyelam dan terapung di lautan...

A. Ketika akan naik kepermukaan katub air dibuka sedangkan ketika akan tenggelam katub air akan ditutup

- B. Kapal selam memiliki ruang yang dapat diisi air agar dapat naik ke permukaan laut dan dapat pula diisi udara untuk menyelam ke dalam laut
- C. Memiliki massa jenis yang besar sehingga kapal akan tenggelam, memiliki massa jenis yang kecil sehingga akan terapung
- D. Kapal selam akan terapung ketika katub udara didalam rongga dibuka sedangkan ketika akan tenggelam katub udara ditutup
- E. Ketika akan naik ke permukaan katub air ditutup dan ketika akan tenggelam katub air dibuka

ALASAN :

15. Sekelompok siswa melakukan percobaan hukum Archimedes dengan menggunakan telur, seperti pada gambar ilustrasi berikut:



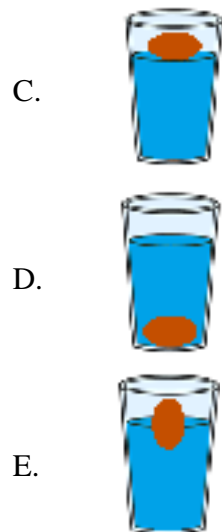
Ketika garam dimasukkan ke dalam air, maka gambar yang menunjukkan posisi telur yang tepat adalah...

A.



B.





ALASAN :

16. Sekelompok siswa akan melakukan percobaan tegangan permukaan pada silet, seperti pada gambar berikut.



Teknik yang tepat untuk membuat silet dapat terapung dipermukaan air adalah...

- A. Menjatuhkan silet secara vertikal ke dalam air
- B. Menjatuhkan silet ke dalam air secara hati-hati
- C. Menjatuhkan silet secara horizontal ke dalam air
- D. Menjatuhkan silet tepat di atas permukaan air.
- E. Menjatuhkan silet dengan arah tegak lurus terhadap permukaan air.

ALASAN :

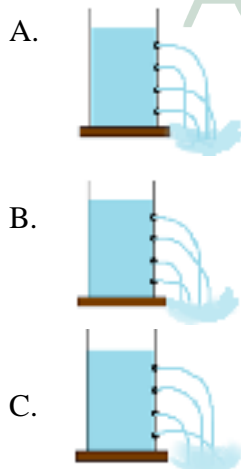


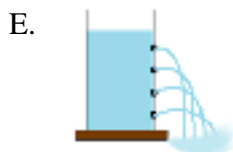
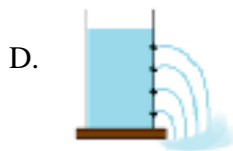
17. Prinsip Archimedes menunjukkan bahwa ketika Anda mengangkat sebuah batu di dalam air maka akan terasa lebih ringan dibandingkan ketika Anda mengangkatnya di atas udara. Mengapa hal tersebut bisa terjadi?

- A. Karena batu mengalami gaya angkat keatas ketika berada di dalam air
- B. Karena massa batu akan berkurang ketika berada di dalam air
- C. Karena massa benda di dalam air lebih besar dibandingkan massa benda di udara
- D. Karena berat benda di dalam air lebih besar dibandingkan berat benda di udara
- E. Karena massa benda di dalam air lebih kecil dibandingkan massa benda di udara

ALASAN :

18. Amatilah gambar berikut! Gambar manakah yang sesuai dengan konsep tekanan hidrostatik...





ALASAN :

19. Membersihkan pakaian yang terkena noda atau kotoran akan lebih mudah dilakukan ketika kita menggunakan sabun atau detergen, dibandingkan dengan menggunakan air saja. Berikut ini beberapa alasan yang mungkin mendasari adalah, kecuali...

- A. Larutan sabun/detergen dapat menurunkan harga tegangan permukaan pada air sehingga pakaian akan mudah bersih
- B. Larutan sabun/detergen memberikan kemudahan larutan tersebut masuk ke dalam serat-serat pakaian sehingga kotoran mudah lepas
- C. Larutan sabun atau detergen berfungsi sebagai zat surfaktan
- D. Larutan sabun/detergen memberikan harga tegangan permukaan yang relatif kecil dibandingkan dengan air murni
- E. Larutan sabun/detergen memberikan harga tegangan permukaan yang relatif besar dibandingkan dengan air murni.

ALASAN :

20. Perhatikan gambar berikut ini !

- : air
- : spiritus
- : gliserin
- : raksa
- : minyak



Empat zat cair yang berbeda dimasukkan ke dalam satu wadah , nampak seperti gambar diatas. Kesimpulan yang dapat ditarik adalah....

- A. Minyak memiliki massa jenis lebih kecil dibandingkan massa jenis spiritus
- B. Raksa memiliki massa jenis paling besar diantara zat cair lainnya sehingga berada pada posisi paling bawah
- C. Air dan gliserin memiliki massa jenis yang sama sehingga berada pada posisi tengah
- D. Air memiliki massa jenis lebih besar dibandingkan dengan gliserin
- E. Raksa memiliki massa jenis paling kecil diantara zat cair lainnya sehingga berada pada posisi paling bawah

ALASAN :

### D.3 ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

#### ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Nama :

Hari/Tanggal :

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester: : XI/GENAP

Materi Pokok : Fluida Statis

Dibawah ini terdapat beberapa pernyataan dengan berbagai kemungkinan jawaban. Anda diminta untuk memilih salah satu dari pilihan jawaban yang tersedia sesuai dengan keadaan diri Anda yang sebenarnya. Caranya dengan memberi tanda check list (  $\checkmark$  ) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan jawaban Anda.

S = Sering

KK = Kadang-Kadang

P = Pernah

TP = Tidak Pernah

No.	PERNYATAAN	SKOR			
		S	KK	P	TP
1.	Merasa percaya diri dalam mengungkapkan ide-ide baru saat diajukan suatu permasalahan				
2.	Merasa kurang percaya diri untuk mencoba mengerjakan soal/latihan di papan tulis .				
3.	Saya berani mengungkapkan pendapat ketika diajukan suatu permasalahan dalam proses diskusi				

4.	Saya merasa kurang percaya diri untuk mengungkapkan pendapat ketika diajukan suatu permasalahan dalam proses diskusi				
5.	Saya mengajukan diri untuk mencoba mengerjakan di papan tulis ketika guru memberikan soal-soal latihan.				
6.	Tiba di sekolah dan masuk ke kelas tepat waktu				
7.	Terlambat ke sekolah tiap waktu				
8.	Mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru tepat waktu				
9.	Tidak mengumpulkan tugas yang diberikan tepat pada waktunya .				
10.	Mengerjakan setiap tugas yang diberikan guru tanpa menunda-nunda waktu .				
11.	Saya mencatat penjelasan guru dengan bahasa sendiri.				
12.	Mengulang kembali pelajaran yang dipelajari di sekolah setelahnya di rumah				
13.	Saya mengerjakan soal latihan yang ada di buku sebelum dibahas oleh guru.				
14.	Jika ada materi yang belum jelas, saya tidak berinisiatif untuk menanyakannya pada guru.				
15.	Selalu mengharapkan jawaban tugas dari teman.				
16.	Memecahkan sendiri tugas yang sulit tanpa meminta bantuan orang lain				
17.	Dalam mengerjakan tugas, saya meniru jawaban teman				
18.	Mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh				

	ketua kelompok bersama teman satu kelompok				
19.	Melaksanakan jadwal membersihkan ruangan kelas dengan baik.				
20.	Ketika diberi tugas kelompok, saya mengerjakannya sendiri tanpa mendiskusikannya dengan teman kelompok.				
21.	Ketika mengalami kegagalan dalam tes/ujian saya akan termotivasi untuk belajar lebih giat lagi.				
22.	Ketika mengalami kegagalan dalam tes/ujian saya merasa malas untuk belajar lagi.				
23.	Ketika teman mendapatkan prestasi yang bagus, saya termotivasi untuk belajar lebih giat lagi agar bisa mendapatkan nilai yang lebih baik.				
24.	Termotivasi untuk belajar dengan giat agar dapat membanggakan kedua orang tua dan keluarga.				
25.	Saya menyontek pekerjaan teman ketika ada soal tes atau ujian yang tidak bisa diselesaikan				
TOTAL SKOR					

#### D.4 LEMBAR OBSERVASI GURU METODE CREATIVE PROBLEM SOLVING

##### FORMAT PENGAMATAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN METODE CREATIVE PROBLEM SOLVING SMA NEGERI 4 LUWU TIMUR

Nama observer :  
 Nama Sekolah : SMA NEGERI 4 LUWU TIMUR  
 Kelas/semester : XI/II  
 Mata Pelajaran : Fisika  
 Metode Pembelajaran : Creative Problem Solving  
 Hari/Tanggal :

Aspek yang diamati		Efektif*	Kurang Efektif**	Tidak Efektif***
Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru mengucapkan salam pembuka			
2	Guru mengarahkan peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran dimulai			
3	Guru mengecek kehadiran peserta didik			
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan			
5	Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.			
Kegiatan Inti				
1	Guru mengelompokkan peserta didik menjadi 5-6 kelompok.			
2	Guru membagikan LKPD kepada peserta didik dan mengarahkan peserta didik			

	untuk mendiskusikan permasalahan yang telah disajikan di dalam LKPD			
3	Guru memberikan bimbingan dan arahan kepada peserta didik selama proses diskusi berlangsung			
4	<b>Tahap I : Klarifikasi Masalah</b> Guru menjelaskan kepada peserta didik tentang masalah yang diajukan agar peserta didik dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan.			
5	<b>Tahap II : Brainstorming (pengungkapan pendapat)</b> Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengungkapkan pendapat			
6	<b>Tahap III : Evaluasi dan Seleksi</b> Guru membimbing setiap kelompok untuk mengevaluasi dan menyeleksi berbagai gagasan tentang strategi pemecahan masalah			
7	<b>Tahap IV : Implementasi</b> Guru memberikan bimbingan kepada setiap kelompok dalam menentukan strategi mana yang dapat di ambil untuk menyelesaikan masalah.			
<b>Kegiatan penutup</b>				
1	Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan memberikan penguatan			



	dengan cara menjelaskan hal-hal yang masih dirasa kurang dari segi materi yang telah disampaikan siswa			
2	Guru menutup pembelajaran dengan terlebih dahulu menyampaikan materi yang terkait dengan pertemuan berikutnya			
3	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam			
JUMLAH				

- \* Efektif : Terlaksana dan tepat waktu  
 \*\*Kurang efektif : Terlaksana dan tidak tepat waktu  
 \*\*\*Tidak efektif : Tidak terlaksana

**D.5 LEMBAR OBSERVASI PESERTA DIDIK METODE CREATIVE  
PROBLEM SOLVING**

**FORMAT PENGAMATAN AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK**

Nama observer :  
 Nama Sekolah : SMA NEGERI 4 LUWU TIMUR  
 Kelas/semester : XI/II  
 Mata Pelajaran : Fisika  
 Metode Pembelajaran : Creative Problem Solving  
 Hari/Tanggal :

Aspek yang diamati		Efektif*	Kurang Efektif**	Tidak Efektif***
Kegiatan Pendahuluan				
1	Peserta didik menjawab salam pembuka			
2	Peserta didik berdoa sebelum pembelajaran dimulai			
4	Peserta didik mendengarkan menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan			
5.	Peserta didik mengingat kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.			
Kegiatan Inti				
1	Peserta didik bergabung bersama teman kelompok masing-masing.			
2	Peserta didik menerima LKPD yang dibagikan oleh guru			
3	Peserta didik mendiskusikan			

	permasalahan yang telah disajikan di dalam LKPD			
3	Peserta didik menerima bimbingan dan arahan dari guru.			
4	<b>Tahap I : Klarifikasi Masalah</b> Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang masalah yang diajukan.			
5	<b>Tahap II : Brainstorming</b> <b>(pengungkapan pendapat)</b> Peserta didik mengungkapkan pendapat			
6	<b>Tahap III : Evaluasi dan Seleksi</b> Setiap kelompok mengevaluasi dan menyeleksi berbagai gagasan tentang strategi pemecahan masalah			
7	<b>Tahap IV : Implementasi</b> Setiap kelompok menentukan strategi mana yang dapat di ambil untuk menyelesaikan masalah.			
<b>Kegiatan penutup</b>				
1	Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari			
2	Peserta didik menyimak penyampaian dari guru dengan baik.			
3	Peserta didik menjawab salam.			
<b>JUMLAH</b>				

\* Efektif : Terlaksana dan tepat waktu

\*\*Kurang efektif : Terlaksana dan tidak tepat waktu

\*\*\*Tidak efektif : Tidak terlaksana

## **D.6 RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN (RPP) METODE CREATIVE PROBLEM SOLVING**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Nama sekolah** : SMA NEGERI 4 LUWU TIMUR  
**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Kelas/Semester** : XI/Genap  
**Materi Pokok** : Fluida Statis  
**Alokasi Waktu** : 3 x pertemuan ( 6 x 45 menit)

#### **A. STANDAR KOMPETENSI**

Menganalisis konsep dan prinsip mekanika klasik sistem kontinu dalam menyelesaikan masalah.

#### **B. KOMPETENSI DASAR**

Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **C. INDIKATOR**

1. Memberikan penjelasan sederhana terkait fenomena-fenomena fluida statis.
2. Membangun keterampilan dasar dalam meneliti terkait konsep fluida statis
3. Menyimpulkan penerapan fluida statis dalam kehidupan sehari-hari.
4. Membuat penjelasan lebih lanjut terkait konsep-konsep atau prinsip-prinsip fluida statis.
5. Membuat strategi dan teknik terkait konsep fluida statis melalui fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

#### **D. TUJUAN**

Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

1. Memberikan penjelasan sederhana terkait fenomena-fenomena fluida statis.

2. Membangun keterampilan dasar dalam meneliti terkait konsep fluida statis
3. Menyimpulkan penerapan fluida statis dalam kehidupan sehari-hari.
4. Membuat penjelasan lebih lanjut terkait konsep-konsep atau prinsip-prinsip fluida statis.
5. Membuat strategi dan teknik terkait konsep fluida statis melalui fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

#### **E. MATERI POKOK**

1. Tekanan dan hukum utama hidrostatika
2. Hukum Pascal
3. Hukum Arhimesdes
4. Tegangan Permukaan
5. Meniskus dan Gejala Kapilaritas

#### **F. METODE PEMBELAJARAN**

Model pembelajaran : *Active Learning*

Metode pembelajaran : Pembelajaran *Creative Problem Solving*

#### **G. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR**

Alat bantu : Proyektor, komputer dan papan tulis

Bahan : LKPD

Sumber referensi :

1. Handayani, Sri. 2009. *Fisika untuk SMA dan MA kelas XI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
2. Kanginan, Marthen. 2010. *Fisika SMA*. Jakarta: Erlangga.
3. Nurrachmandani, Setya. 2009. *Fisika 2 untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

## H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### 1. Pertemuan Pertama 2 JP, 90 menit

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik	Alokasi
Pendahuluan		15 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi salam</li> <li>Mengarahkan peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>Perkenalan</li> <li>Mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>Guru menyampaikan kompetensi dasar yang akan dicapai dan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menjawab salam.</li> <li>Peserta didik berdoa secara bersama-sama.</li> <li>Peserta didik melakukan perkenalan dengan guru.</li> <li>Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru.</li> </ul>	
Kegiatan inti		70 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengelompokkan peserta didik menjadi 5-6 kelompok.</li> <li>Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan pada pembelajaran fluida statis.</li> <li>Guru menyampaikan materi singkat terkait pengantar fluida statis.</li> <li>Guru mengajak peserta didik untuk berdiskusi dengan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik bergabung bersama teman kelompok yang telah ditentukan. Setiap kelompok terdiri atas 5-6 orang.</li> <li>Peserta didik memperhatikan dengan seksama penjelasan dari guru, mengenai langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan selama proses pembelajaran.</li> <li>Peserta didik menyimak materi</li> </ul>	

<p>memberikan permasalahan untuk menggali konsepsi awal peserta didik yakni sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pernahkah Anda menyelam kedalam air, apa yang telinga Anda rasakan ketika menyelam semakin dalam? Apakah telinga Anda Akan terasa sakit, bagaimana hal tersebut bisa terjadi?</li> <li>➤ Fenomena jebolnya bendungan air di waduk, bagaimana air yang diam dapat menjebolkan bendungan tersebut?</li> <li>➤ Penggunaan mesin hidrolik untuk mengangkat sebuah mobil saat proses pencucian. Bagaimana mesin hidrolik yang kecil dapat mengangkat mobil yang massanya besar?</li> <li>➤ Fenomena balon udara, kapal laut, dan jembatan ponton. Bagaimana prinsip kerja dari alat-alat</li> </ul>	<p>singkat yang disampaikan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiap kelompok mendiskusikan fenomena-fenomena terkait fluida statis yang disajikan oleh guru.</li> <li>• Peserta didik menyampaikan pendapat terkait fenomena-fenomena fluida statis yang disajikan oleh guru.</li> </ul>	
--	---	--

<p>tersebut?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sebuah silet atau jarum dapat mengapung di atas permukaan air bila meletakkannya secara berhati-hati, padahal kita ketahui bahwa kerapatan baja lebih besar dari pada kerapatan air. Bagaimana hal tersebut bisa terjadi?</li> <li>➤ Fenomena air yang menetes diatas daun talas. Mengapa air tidak membasahi daun talas? Lain halnya ketika kita menulis di papan dengan menggunakan kapur. Mengapa kapur bisa menempel di papan tulis? Bagaimana hal tersebut bisa terjadi?</li> <li>➤ Fenomena basahnya kain atau tissue atau sumbu kompor minyak, ketika ujungnya di celupkan ke dalam air makan ujung lainnya lama-kelamaan akan basah juga. Bagaimana hal tersebut</li> </ul>		
---	--	--



bisa terjadi?		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjawab permasalahan tersebut.</li> </ul>		
Kegiatan akhir		5 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan penguatan terhadap permasalahan-permasalahan terkait konsep fluida statis.</li> <li>Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menugaskan peserta didik untuk mempelajarinya</li> <li>Guru menutup proses pembelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik memperhatikan penyampaian guru dengan baik.</li> <li>Peserta didik menjawab salam.</li> </ul>	

## 2. Pertemuan Kedua 2 JP, 90 menit

### Materi : Fluida Statis

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik	Alokasi
Pendahuluan		15 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi salam</li> <li>Mengarahkan peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>Mengecek kehadiran peserta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menjawab salam.</li> <li>Peserta didik berdo'a secara bersama-sama.</li> <li>Peserta didik mendengarkan penyampaian dari guru.</li> </ul>	

<p>didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</li> </ul>		
Kegiatan inti		70 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk bergabung bersama kelompok masing-masing</li> <li>• Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok.</li> <li>• Untuk lebih memahami materi, guru mengarahkan peserta didik untuk mendiskusikan permasalahan yang telah disajikan di dalam LKPD setiap kelompok. Masalah tersebut terkait beberapa fenomena dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Guru memberikan bimbingan dan arahan kepada peserta didik selama proses diskusi berlangsung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bergabung bersama teman kelompok masing-masing.</li> <li>• Setiap kelompok memperoleh masing-masing satu LKPD.</li> <li>• Tiap kelompok mendiskusikan permasalahan yang disajikan dalam LKPD masing-masing.</li> <li>• Peserta didik mengikuti arahan dan bimbingan dari guru.</li> </ul>	
<b>Tahap : klarifikasi masalah</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan kepada peserta didik tentang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimak penjelasan guru dengan</li> </ul>	

masalah yang diajukan agar peserta didik dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan.	seksama.	
<b><i>Tahap : Brainstorming (pengungkapan pendapat)</i></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengungkapkan pendapat, tidak ada sanggahan dalam mengungkapkan ide gagasan satu sama lain.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mengungkapkan ide sebanyak - banyaknya berkaitan dengan strategi pemecahan masalah yang dihadapi.</li> </ul>	
<b><i>Tahap : Evaluasi dan Seleksi</i></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing setiap kelompok untuk mengevaluasi dan menyeleksi berbagai gagasan tentang strategi pemecahan masalah, sehingga pada akhirnya diperoleh suatu strategi yang optimal dan tepat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Setiap kelompok mendiskusikan mengenai ide atau gagasan yang telah diungkapkan.</li> <li>Bersama teman kelompok, mengevaluasi dan menyeleksi berbagai gagasan tentang strategi pemecahan masalah yang optimal dan tepat.</li> </ul>	
<b><i>Tahap : Implementasi</i></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan bimbingan kepada setiap kelompok dalam menentukan strategi mana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama teman kelompok, peserta didik menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan</li> </ul>	

yang dapat di ambil untuk menyelesaikan masalah.	masalah.	
Kegiatan akhir		5 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>• Guru menyampaikan bahwa pertemuan selanjutnya akan dilakukan kegiatan diskusi dan sharing terkait permasalahan-permasalahan yang telah diselesaikan pada LKPD masing-masing kelompok.</li> <li>• Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah disampaikan.</li> <li>• Guru mengintruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari LKPD masing-masing kelompok.</li> <li>• Guru menutup proses pembelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>• Peserta didik menyimak penyampaian dari guru dengan baik.</li> <li>• Peserta didik menjawab salam.</li> </ul>	

**Pertemuan Ketiga 2 JP, 90 menit**

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik	Alokasi
Pendahuluan		15 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengarahkan peserta didik untuk bedo'a sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>• Mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik berdo'a secara bersama-sama.</li> <li>• Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</li> </ul>	
Kegiatan inti		70 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk bergabung bersama teman kelompok masing-masing.</li> <li>• Guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk mempersiapkan diri mempresentasikan LKPD yang telah didiskusikan oleh setiap kelompok.</li> <li>• Guru menunjuk perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan LKPD yang telah didiskusikan oleh setiap kelompok pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>• Guru mengarahkan kepada kelompok lain untuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bergabung bersama teman kelompok masing-masing.</li> <li>• Peserta didik menyimak arahan yang disampaikan oleh guru.</li> <li>• Peserta didik menyiapkan diri untuk mempresentasikan LKPD yang telah didiskusikan bersama teman kelompok masing-masing.</li> <li>• Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan LKPD yang telah dikerjakan.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi bersama teman kelompok terkait LKPD yang telah</li> </ul>	

<p>berdiskusi dan memberikan tanggapan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing setiap kelompok untuk melakukan sharing atau bertukar informasi mengenai LKPD yang telah dikerjakan oleh masing-masing kelompok.</li> <li>• Guru menunjuk beberapa peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi dan sharing yang telah dilakukan secara keseluruhan.</li> </ul>	<p>dipaparkan kemudian memberi tanggapan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik saling bertukar informasi terkait LKPD yang telah dikerjakan oleh masing-masing kelompok.</li> <li>• Beberapa peserta didik menyimpulkan hasil diskusi dan sharing yang telah dilakukan.</li> </ul>	
Kegiatan akhir		5 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyimpulkan hasil diskusi dan mengaitkan kembali dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya.</li> <li>• Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.</li> <li>• Guru menyampaikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi yang telah di ajarkan sebagai bahan untuk ujian atau tes pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>• Guru menutup proses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru dengan seksama</li> <li>• Peserta didik menjawab salam.</li> </ul>	

pembelajaran dengan mengucapkan salam		
---------------------------------------	--	--

## I. PENILAIAN

### 1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
1. Pengamatan Sikap	Lembar Observasi
2. Pengetahuan	Tes Pilihan Ganda

Peneliti

Mangkutana, April 2018  
Guru Mata Pelajaran

Adelia Setiani

NIM. 20600114104

Syarifuddin, S.Pd

NIP.19691007 199301 1005

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**ALAUDDIN**  
M A K A S S A R

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Edy Hartono, S.Pd.,M.Si

NIP.19660824 199803 1 007

## **D.7 RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN (RPP) METODE KONVENSIONAL**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Nama sekolah** : SMA NEGERI 4 LUWU TIMUR  
**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Kelas/Semester** : XI/Genap  
**Materi Pokok** : Fluida Statis  
**Alokasi Waktu** : 3 x pertemuan ( 6 x 45 menit)

#### **A. STANDAR KOMPETENSI**

Menganalisis konsep dan prinsip mekanika klasik sistem kontinu dalam menyelesaikan masalah.

#### **B. KOMPETENSI DASAR**

Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **C. INDIKATOR**

1. Menentukan tekanan hidrostatik pada suatu zat cair berdasarkan konsep hukum utama hidrostatika.
2. Mengemukakan konsep hukum pascal dalam suatu fluida statis
3. Menerapkan konsep hukum Archimedes pada suatu fluida statis dalam kehidupan sehari-hari
4. Menganalisis konsep fluida statis pada fenomena tegangan permukaan
5. Menganalisis konsep fluida statis pada gejala meniskus dan gejala kapilaritas.

#### **D. TUJUAN**

Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menentukan tekanan hidrostatik pada suatu zat cair berdasarkan konsep hukum utama hidrostatika.
2. Mengemukakan konsep hukum pascal dalam suatu fluida statis



3. Menerapkan konsep hukum Archimedes pada suatu fluida statis dalam kehidupan sehari-hari
4. Menganalisis konsep fluida statis pada fenomena tegangan permukaan
5. Menganalisis konsep fluida statis pada gejala meniskus dan gejala kapilaritas.

#### **E. MATERI POKOK**

1. Tekanan dan hukum utama hidrostatika
2. Hukum Pascal
3. Hukum Arhimedes
4. Tegangan Permukaan
5. Meniskus dan Gejala Kapilaritas

#### **F. METODE PEMBELAJARAN**

Model pembelajaran : *Direct Instruction*  
 Metode pembelajaran : Diskusi dan Ceramah

#### **G. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR**

Alat bantu : Proyektor, komputer dan papan tulis  
 Bahan : Buku Ajar  
 Sumber referensi :

1. Handayani, Sri. 2009. *Fisika untuk SMA dan MA kelas XI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
2. Kanginan, Marthen. 2010. *Fisika SMA*. Jakarta: Erlangga.
3. Nurrachmandani, Setya. 2009. *Fisika 2 untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
4. Supiyanto. 2006. *Fisika untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Phibeta.

## H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### a. Pertemuan Pertama 2 JP, 90 menit

**Materi: a. Hukum Utama Hidrostatika**

**b. Hukum Pascal**

**c. Hukum Archimedes**

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik	Alokasi
Pendahuluan		15 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi salam</li> <li>Mengarahkan peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>Perkenalan</li> <li>Mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>Guru menyampaikan kompetensi dasar yang akan dicapai dan tujuan pembelajaran</li> <li>Guru memberikan apersepsi:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pernahkah Anda menyelam kedalam air, apa yang telinga Anda rasakan ketika menyelam semakin dalam? Apakah telinga Anda Akan terasa sakit, bagaimana hal tersebut bisa terjadi?</li> <li>➤ Fenomena jebolnya bendungan air di waduk, bagaimana air yang diam dapat menjebolkan bendungan tersebut?</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menjawab salam.</li> <li>Peserta didik berdo'a secara bersama-sama.</li> <li>Peserta didik melakukan perkenalan dengan guru.</li> <li>Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru.</li> </ul>	
Kegiatan inti		70 menit

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membaca teks berkaitan dengan hukum utama hidrostatika, hukum Pascal dan hukum Archimedes.</li> <li>• Guru menyampaikan garis-garis besar berkaitan dengan hukum utama hidrostatika, hukum Pascal dan hukum Archimedes..</li> <li>• Guru memberikan contoh soal berkaitan dengan hukum-hukum fluida Statis.</li> <li>• Guru memberikan soal latihan secara berkelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membaca teks berkaitan dengan hukum utama hidrostatika, hukum Pascal dan hukum Archimedes.</li> <li>• Peserta didik menyimak materi singkat yang disampaikan oleh guru.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan contoh soal yang diberikan oleh guru.</li> <li>• Peserta didik mengerjakan soal latihan bersama teman kelompok.</li> <li>• Perwakilan kelompok mengerjakan soal latihan di papan tulis.</li> </ul>	
Kegiatan Akhir		5 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penguatan terhadap permasalahan-permasalahan terkait konsep fluida statis.</li> <li>• Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>• Guru menutup proses pembelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memperhatikan penyampaian guru dengan baik.</li> <li>• Peserta didik menjawab salam.</li> </ul>	

**b. Pertemuan Kedua 2 JP, 90 menit**

**Materi : Fenomena Tegangan Permukaan**

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik	Alokasi
Pendahuluan		15 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi salam</li> <li>Mengarahkan peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>Mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menjawab salam.</li> <li>Peserta didik berdo'a secara bersama-sama.</li> <li>Peserta didik mendengarkan penyampaian dari guru.</li> </ul>	
Kegiatan inti		70 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengelompokkan peserta didik kedalam 5 kelompok.</li> <li>Guru menyampaikan garis-garis besar terkait fenomena tegangan permukaan.</li> <li>Guru mengajukan permasalahan terkait fenomena tegangan permukaan untuk di diskusikan bersama teman kelompok. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sebuah silet atau jarum dapat mengapung di atas permukaan air bila meletakkannya secara horizontal, padahal kita ketahui</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik bergabung bersama teman kelompok masing-masing.</li> <li>Peserta didik menyimak materi singkat yang disampaikan oleh guru.</li> <li>kelompok mendiskusikan permasalahan yang disajikan oleh guru.</li> <li>Peserta didik mengikuti arahan dan bimbingan dari guru.</li> <li>Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil</li> </ul>	

<p>bahwa kerapatan baja lebih besar dari pada kerapatan air. Bagaimana hal tersebut bisa terjadi?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan latihan soal untuk memperdalam pemahaman peserta didik.</li> </ul>	<p>diskusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memberikan tanggapan.</li> <li>• Peserta didik mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru.</li> </ul>	
Kegiatan akhir		5 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>• Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah disampaikan.</li> <li>• Guru menutup proses pembelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>• Peserta didik menyimak penyampaian dari guru dengan baik.</li> <li>• Peserta didik menjawab salam.</li> </ul>	

**c. Pertemuan Ketiga 2 JP, 90 menit**

**Materi: Meniskus dan Gejala Kapilaritas**

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik	Alokasi
Pendahuluan		15 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam</li> <li>• Mengarahkan peserta didik untuk bedo'a sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>• Mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam.</li> <li>• Peserta didik berdo'a secara bersama-sama.</li> <li>• Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</li> </ul>	

<p>pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.</li> </ul>		
Kegiatan inti		70 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk bergabung bersama teman kelompok masing-masing.</li> <li>• Guru menyampaikan garis-garis besar terkait gejala meniskus dan gejala kapilaritas.</li> <li>• Guru mengajukan permasalahan terkait gejala meniskus dan gejala kapilaritas untuk di diskusikan bersama teman kelompok. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fenomena air yang menetes diatas daun talas. Mengapa air tidak membasahi daun talas? Lain halnya ketika kita menulis di papan dengan menggunakan kapur. Mengapa kapur bisa menempel di papan tulis? Bagaimana hal tersebut bisa terjadi?</li> <li>➤ Fenomena basahnya kain atau tissue atau sumbu kompor minyak, ketika ujungnya di celupkan ke dalam air maka ujung lainnya lama-kelamaan</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bergabung bersama teman kelompok masing-masing.</li> <li>• Peserta didik menyimak materi singkat yang disampaikan oleh guru.</li> <li>• Peserta didik mendiskusikan permasalahan yang diajukan oleh guru bersama teman kelompok masing-masing.</li> <li>• Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi.</li> <li>• Peserta didik memberi tanggapan.</li> <li>• Peserta didik mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru.</li> </ul>	

<p>akan basah juga. Bagaimana hal tersebut bisa terjadi?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan kepada kelompok lain untuk berdiskusi dan memberikan tanggapan.</li> <li>• Guru memberikan latihan soal untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.</li> </ul>		
Kegiatan akhir		5 menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi dan mengaitkan kembali dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya.</li> <li>• Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.</li> <li>• Guru menutup proses pembelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru dengan seksama</li> <li>• Peserta didik menjawab salam.</li> </ul>	

## I. PENILAIAN

### 1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
Pengamatan Sikap	Lembar Observasi
Pengetahuan	Tes Pilihan Ganda

Mangkutana, April 2018

Peneliti

Guru Mata Pelajaran

Adelia Setiani

NIM. 20600114104

Syarifuddin, S.Pd

NIP.19691007 199301 1005

Mengetahui

Kepala Sekolah

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**ALAUDDIN**  
MAKASSAR

Edy Hartono, S.Pd., M.Si

NIP.19660824 199803 1 007



## **D.8 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK METODE CREATIVE PROBLEM SOLVING**

### **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK “FLUIDA STATIS”**

Standar Kompetensi : Menganalisis konsep dan prinsip mekanika klasik sistem kontinu dalam menyelesaikan masalah

Kompetensi Dasar : Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

Indikator :

1. Memberikan penjelasan sederhana terkait fenomena-fenomena fluida statis.
2. Membangun keterampilan dasar dalam meneliti terkait konsep fluida statis
3. Menyimpulkan penerapan fluida statis dalam kehidupan sehari-hari.
4. Membuat penjelasan lebih lanjut terkait konsep-konsep atau prinsip-prinsip fluida statis.
5. Membuat strategi dan teknik terkait konsep fluida statis melalui fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

## MATERI 1

### “TEKANAN DAN HUKUM UTAMA HIDROSTATIKA”

#### A. TUJUAN

1. Peserta didik mampu memberikan penjelasan dasar terkait konsep tekanan dan hukum utama hidrostatika.
2. Peserta didik mampu membangun keterampilan dasar terkait konsep tekanan dan hukum utama hidrostatika.
3. Peserta didik mampu menyimpulkan penerapan konsep tekanan dan hukum utama hidrostatika.

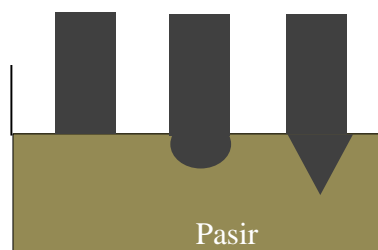
#### B. MATERI POKOK

##### A. Pengertian Tekanan

Tekanan didefinisikan sebagai gaya yang bekerja tegak lurus pada suatu bidang per satuan luas penampang. Jika  $P$  adalah tekanan,  $F$  adalah gaya dan  $A$  adalah luas penampang, maka secara matematis, besarnya tekanan ( $P$ ) dapat dinyatakan dengan:

$$P = \frac{F}{A}$$

#### Pojok Diskusi



Pertanyaan: Bagaimana perbedaan tekanan antara balok A, B dan C? Bagaimana hal tersebut bisa terjadi?

Jawaban:

.....  
 .....  
 .....  
 .....

## B. Hukum Utama Hidrostatika

Hukum utama hidrostatika berbunyi,

“.....”.

Persamaan tekanan hidrostatik dapat diperoleh berdasarkan persamaan  $P = \frac{F}{A}$ , maka turunkanlah persamaan berikut ini:

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{A} \\ &= \frac{m \cdot g}{A} \\ &= ..... \\ &= ..... \\ &= ..... \end{aligned}$$

Sehingga persamaan tekanan hidrostatik dirumuskan dengan:

Keterangan:

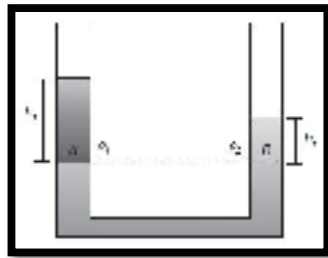
$P =$  .....

$\rho =$  .....

$g =$  .....

$h =$  .....

Pada bejana berhubungan berlaku:



$$P_1 = P_2$$

$$\rho_1 \cdot g \cdot h_1 = \rho_2 \cdot g \cdot h_2$$

Karena harga  $g$  sama, maka :

$$\rho_1 \cdot h_1 = \rho_2$$

Gambar 1 : bejana berhubungan

#### Penerapan Tekanan Hidrostatik

- Bendungan Air



Gambar 2 : bendungan air

Penjelasan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**ALAUDDIN**  
M A K A S S A R

## MATERI 2

### “ HUKUM PASCAL ”

#### A. TUJUAN

1. Peserta didik mampu memberikan penjelasan dasar terkait konsep hukum Pascal.
2. Peserta didik mampu menyimpulkan penerapan konsep hukum Pascal.

#### B. MATERI POKOK

##### A. Hukum Pascal

Seorang ilmuwan dari Prancis, Blaise Pascal (1623-1662) telah menyumbangkan sifat fluida statis yang kemudian dikenal sebagai hukum Pascal. Hukum Pascal berbunyi: “

.....  
 .....” . Hukum Pascal dapat dirumuskan dengan:

$$P_1 = P_2$$

Keterangan:

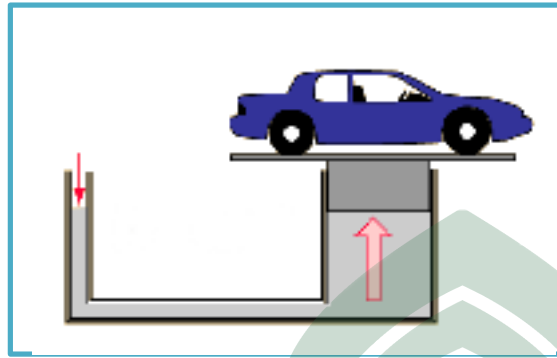
$P_1, P_2$  = Tekanan 1 dan tekanan 2 (Pa)

..... = .....

..... = .....

..... = .....

Lengkapilah keterangan pada gambar berikut:



Gambar 3 : Mesin Hidrolik

#### B. Penerapan Hukum Pascal

Hukum Pascal banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari diantaranya adalah sebagai berikut:

- Mesin Hidrolik



Gambar 4 : Mesin Hidrolik

Penjelasan

- Dongkrak hidrolik



Gambar 5 : Dongkrak Hidrolik

Penjelasan

### MATERI 3

#### “HUKUM ARCHIMEDES”

#### A. TUJUAN

1. Peserta didik mampu memberikan penjelasan dasar terkait hukum Archimedes
2. Peserta didik mampu membuat penjelasan lebih lanjut terkait hukum Archimedes
3. Peserta didik mampu membuat strategi dan teknik terkait hukum Archimedes melalui fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari

#### B. MATERI POKOK

##### A. Hukum Archimedes

Archimedes adalah seorang ilmuwan yang hidup sebelum masehi (287-212 SM). Archimedes telah menemukan adanya gaya apung yang terjadi pada benda yang berada di dalam air. Pandangan tersebut menjadi dasar dirumuskannya Hukum Archimedes yang berbunyi : “

.....

.....

.....

.....”.

Secara matematis hukum Archimedes dapat dinyatakan dalam persamaan:

$$F_A = W_0 - W_f$$

Keterangan:

$W_0$  = berat benda di udara(N)

$W_f$  = berat benda di dalam fluida (N)

Sedangkan gaya angkat ke atas atau gaya apung benda dalam suatu fluida secara matematis dinyatakan:

$$F_A = \dots\dots\dots$$

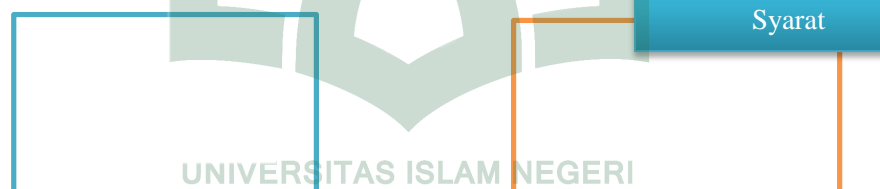
Keterangan:

.....  
 .....  
 .....

Berdasarkan besarnya berat benda dan gaya angkat dari fluida, posisi benda dalam suatu fluida dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

a. Tenggelam

Gambarkanlah sebuah benda yang tenggelam dalam sebuah wadah yang berisi zat cair !



Gambar 3 : Benda Tenggelam

b. Melayang

Gambarkanlah sebuah benda yang melayang dalam sebuah wadah yang berisi zat cair !



Gambar 4 : Benda Melayang



## c. Terapung

Gambarkanlah sebuah benda yang terapung dalam sebuah wadah yang berisi zat cair !



Gambar 5 : Benda Terapung

## C. Penerapan Hukum Archimedes

Hukum Archimedes banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari diantaranya yakni:

- Balon Udara



Gambar 6 : Balon Udara



- Kapal Selam



Gambar 7 : Kapal Selam

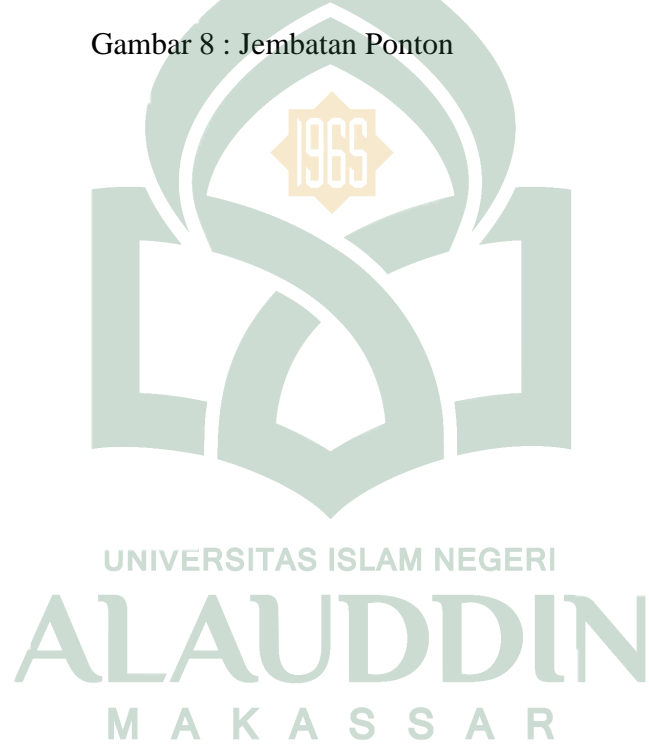


- Jembatan Ponton



Penjelasan

Gambar 8 : Jembatan Ponton



## MATERI 4

### “TEGANGAN PERMUKAAN”

#### A. TUJUAN

1. Peserta didik mampu memberikan penjelasan dasar terkait konsep tegangan permukaan
2. Peserta didik mampu membuat strategi dan teknik terkait konsep tegangan permukaan melalui fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari

#### B. MATERI POKOK

##### A. Tegangan permukaan

Perhatikanlah gambar berikut:



Gambar 9 : fenomena tegangan permukaan pada silet



Gambar 10 : fenomena tegangan permukaan serangga

Tuliskan persamaan tegangan permukaan

Keterangan:



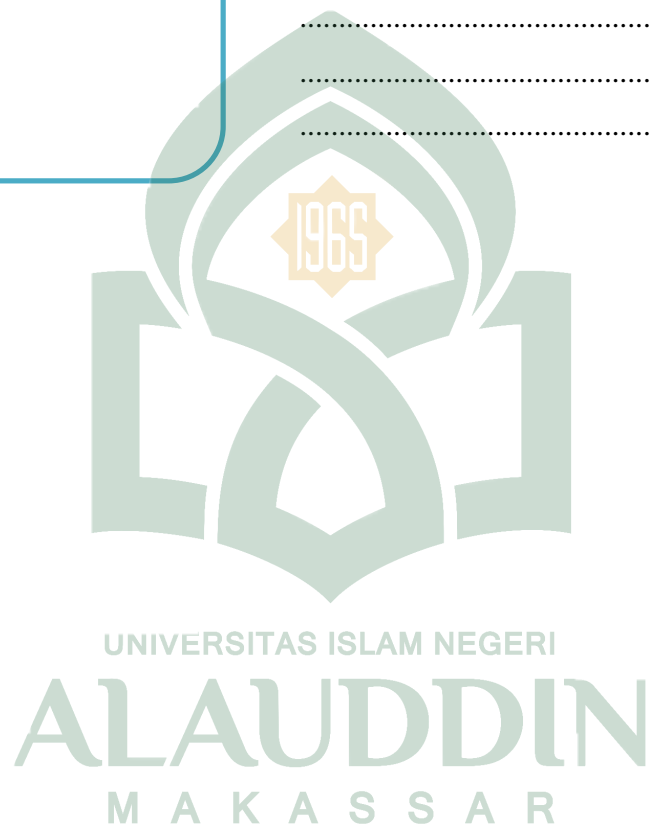
.....

.....

.....

.....

.....



## MATERI 5

### “ MENISKUS DAN GEJALA KAPILARITAS ”

#### A. TUJUAN

1. Peserta didik mampu memberikan penjelasan dasar terkait konsep meniskus dan gejala kapilaritas
2. Peserta didik mampu memberikan penjelasan lebih lanjut terkait konsep meniskus dan gejala kapilaritas

#### B. MATERI POKOK

##### A. Meniskus dan gejala kapilaritas

##### 1. Adhesi dan Kohesi

Perhatikanlah gambar berikut ini !



Gambar 11 : air diatas daun talas



Gambar 12 : kapur di papan tulis

Tuliskanlah penjelasan sesuai gambar diatas!

Konsep

Konsep

## 2. Gejala kapilaritas

Perhatikanlah gambar berikut ini, dan tuliskanlah penjelasan yang sesuai!



Gambar 12 : tissue di dalam gelas berisi air

konsep



konsep

## B. Meniskus

### a. Meniskus Adhesi > kohesi



Gambar 14 : air kopi

Konsep Dasar :

.....

.....

.....

.....

b. Meniskus Adhesi  $<$  kohesi



Gambar 15 : air raksa

Konsep Dasar :

.....

.....

.....

.....

Petunjuk Pengerjaan

Kerjakanlah soal-soal berikut ini secara mandiri!

1. Sebongkah es terapung di dalam gelas yang penuh berisi air, ketika es meleleh, apakah air akan tumpah?

.....

.....

.....

.....

2. Suatu benda jika dimasukkan kedalam minyak A yang massa jenisnya  $0,75 \text{ gram/cm}^3$  ternyata bobotnya berkurang 7 N tetapi jika dimasukkan kedalam minyak B bobotnya berkurang 5 N maka massa jenis minyak B adalah...

.....

.....

.....

.....

3. Seorang pemesan ingin membuat dongkrak hidrolik dengan perbandingan gaya  $F_1 : F_2 = 1 : 450$ . Hitunglah luas pengisap kecil, jika diketahui luas penghisap besar adalah  $0,4 \text{ m}^2$  !

.....

.....

.....

.....

4. Jelaskan dengan kata-kata Anda sendiri apa yang dimaksud tegangan permukaan, gejala meniskus dan kapilaritas!

.....

.....

.....

.....

5. Apakah yang dimaksud dengan tegangan permukaan, mengapa sabun dapat melarutkan kotoran dari pakaian secara lebih mudah dari air biasa?

.....

.....

.....

.....

6. Sebuah pipa kapiler yang jari-jarinya 1 mm berisi raksa yang massa jenisnya  $13,6 \text{ g/cm}^3$ . Jika sudut kontak, tegangan permukaan, dan percepatan gravitasi berturut-turut  $120^\circ$ ,  $1,36 \text{ N/m}$ ,  $10 \text{ m/s}^2$ , maka tentukan penurunan raksa dalam pipa kapiler tersebut!

.....

.....

.....

.....





## DOKUMENTASI PENELITIAN











**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN ALAUDDIN MAKASSAR  
NOMOR: 475 TAHUN 2017**

**TENTANG**

**PEMBIMBING PENELITIAN DAN PENYUSUNAN SKRIPSI MAHASISWA**

**DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ALAUDDIN MAKASSAR**

- Membaca** : Surat dari Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar Nomor 206/P.FIS/II/2017 tanggal 25 Februari 2017 tentang Permohonan Pengesahan Judul Skripsi dan Penetapan Dosen Pembimbing Mahasiswa.
- Nama** : Adelia Setiadi  
**NIM** : 20600114104 dengan judul:  
**"Efektifitas Model Pembelajaran Kreatif Problem Solving Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Mangkutana"**
- Menimbang** : a. Bahwa untuk membantu kelancaran penelitian dan penyusunan skripsi mahasiswa tersebut, dipandang perlu untuk menetapkan Pembimbing Penelitian dan Penyusunan Skripsi Mahasiswa.
- b. Bahwa mereka yang ditetapkan dalam keputusan ini dipandang cukup dan memenuhi syarat untuk melaksanakan tugas sebagai Pembimbing/Pembantu Pembimbing Penelitian dan Penyusunan Skripsi Mahasiswa tersebut.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
3. Keputusan Presiden RI Nomor 57 Tahun 2005 tentang Perubahan IAIN Alauddin Makassar menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar;
4. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 25 Tahun 2013 jo. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 85 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Alauddin Makassar;
5. Peraturan Menteri Agama Nomor 20 Tahun 2014 tentang Statuta UIN Alauddin Makassar;
6. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 032/U/1996 tentang Kriteria Akreditasi Program Studi pada Perguruan Tinggi untuk Program Sarjana;
7. Keputusan Rektor UIN Alauddin Makassar Nomor 200 Tahun 2016 tentang Pedoman Edukasi UIN Alauddin Makassar;



8. Keputusan Rektor UIN Alauddin Makassar Nomor 260.A Tahun 2016 tentang Kalender Akademik UIN Alauddin Makassar Tahun Akademik 2016/2017;
9. Daftar Isian Penggunaan Anggaran (DIPA) BLU Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar Tahun Anggaran 2017 tertanggal 07 Desember 2016.

**Memperhatikan :** Hasil Rapat Pimpinan dan Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar tanggal 14 Februari 2011 tentang Pembimbing/Pembantu Pembimbing Penelitian dan Penyusunan Skripsi Mahasiswa

**Menetapkan :** KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN TENTANG DOSEN PEMBIMBING/PEMBANTU PEMBIMBING PENELITIAN DAN PENYUSUNAN SKRIPSI MAHASISWA

**Pertama :** Mengangkat/menunjuk saudara

- a. Dr. Andi Maulana, M.Si : Pembimbing I
- b. Muh. Syihab Ikbal, S.Pd., M.Pd. : Pembimbing II

**Kedua :** Tugas pembimbing adalah memberikan bimbingan dalam segi bahasa, metodologi, isi, dan teknis penulisan sampai selesai dan mahasiswa tersebut lulus dalam ujian.

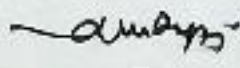
**Ketiga :** Segala biaya yang berkaitan dengan penerbitan keputusan ini dibebankan kepada anggaran DIPA BLU UIN Alauddin Makassar Tahun Anggaran 2017, tertanggal 07 Desember 2016.

**Keempat :** Keputusan ini berlaku sejak tanggal diterapkannya dan apabila terdapat kekeliruan/kesalahan di dalam penetapannya akan diadakan perubahan/perbaikan sebagaimana mestinya.

**Kelima :** Keputusan ini disampaikan kepada masing-masing yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Ditetapkan di : Samata-Gowa  
Pada tanggal : 27 Februari 2017

Dekan, //

  
Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.  
NIP: 19730120 200312 1 001

**Tembusan:**

1. Rektor UIN Alauddin Makassar;
2. Subbag Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Peringgal.

## PERSETUJUAN SEMINAR DRAFT/PROPOSAL

Draft Proposal yang berjudul: **"Efektivitas Metode Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Berfikir kritis di Tinjau dari Tingkat Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Mangkutana"** yang disusun oleh saudari **ADELIA SETIANI**, NIM : 20600114104, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diperiksa dan disetujui oleh kedua pembimbing untuk diseminarkan.

Samata-Gowa, 09 Mei 2017

Pembimbing I

Dr. Andi Maulana, M.Si  
NIP. 19641015 199303 1 001

Pembimbing II

Muh. Syihab Ikbal, S.Pd., M.Pd  
NIP.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**ALAUDDIN**  
M A K A S S A R

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. Muhammad Qaddafi, S. Si., M. Si  
NIP. 19760802 200501 1 004





**SURAT KETERANGAN**  
**VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN**  
*No. 035/PEND FISIKA/PENG.VAL.INST/VII/2017*

Tim Validasi Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul: “**Efektivitas Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di tinjau dari Tingkat Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur**”. Oleh Peneliti:

Nama : ADELIA SETIANI  
NIM : 20600114104  
Strata/Prodi/Jurusan : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh Tim Validasi Jurusan Pendidikan Fisika, Maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

**Validasi Isi (*Content Validity*)**

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR Samata-Gowa, 04 Desember 2017

Mengetahui

Katua Jurusan Pendidikan Fisika

Validator I.

Dr. Muhammad Qaddafi, S.Si., M.Si.  
NIP. 19760802 200501 1 004

Santih Anggereni, S.Si.M.Pd.  
NIP. 19841111 201503 2 001



**SURAT KETERANGAN**  
**VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN**  
*No. 035/PEND-FISIKA/PENG.VAL.INST/VI/2017*

Tim Validasi Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul: "**Efektivitas Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di tinjau dari Tingkat Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur**". Oleh Peneliti:

Nama : ADELIA SETIANI  
NIM : 20600114104  
Strata/Prodi/Jurusan: Pendidikan Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh Tim Validasi Jurusan Pendidikan Fisika, Maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

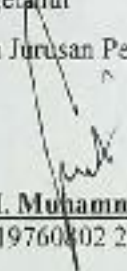
**Validasi Isi (*Content Validity*)**

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

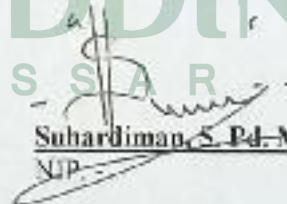
Samata-Gowa, 04 Desember 2017

Mengetahui

Katua Jurusan Pendidikan Fisika

  
Dr. H. Muhammad Qaddafi, S.Si., M.Si.  
NIP. 19760402 200501 1 004

Validator II,

  
Suhardiman, S. Pd.-M. Pd.  
NIP. ....



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR  
FAKULTAS TARRBIYAH & KEGURUAN  
PRODI PENDIDIKAN FISIKA

Kampus I UIN Alauddin No. 53 Makassar Tlp. (0411) 454924 Fax 864923  
Kampus II Sultoe Alauddin No. 56 Samata Sunggumata-Gowa Tlp. (0411) 424835 Fax 424836

Nomer : 251/III-Pand-Fisika/ 2018  
Hal : Pengantar Izin Penelitian

Samata Gowa, 12 Maret 2018

Kepada Yth,

SMA Negeri 4 Luwu Timur

di

Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan persiapan pelaksanaan Tugas Akhir bagi mahasiswa, maka kami selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar menerangkan bahwa mahasiswa dengan:

Nama : ADELIA SEHANI  
NIM : 20600114104  
Jurusan : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Proposal : Efektivitas Metode Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di tinjau dari Tingkat Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Luwu Timur

Bernaksud akan melakukan Penelitian di sekolah yang bapak/ibu pimpin. Untuk itu kami mohon kesediaan bapak/ibu untuk menerima mahasiswa kami dan dapat berkoordinasi lebih lanjut khususnya untuk pengampu mata pelajaran IPA/ Fisika.

Demikian Surat Pengantar Penelitian ini dibuat untuk digunakan seperlunya. Atas perhatian dan kerjasamanya yang baik dari bapak, kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika



Dr. H. Muhammad Oadilafi, S. Si, M. Si  
NIP. 19760902 200501 1 004





PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN

DINAS PENDIDIKAN

**SMA NEGERI 4 LUWU TIMUR**

Alamat : Jl. Rusa-Pakelatan, Desa Maizilu, Kec. Mangkutana, Telp/Fax (0473) 251335 Kode pos: 92973

**SURAT KETERANGAN MELAKUKAN PENELITIAN**

Nomor : 421.3/ 020 /SMA.4/LT/IV/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 4 Luwu Timur, menerangkan bahwa :

Nama : **ADELIA SETIANI**  
NIM : 20600114104  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Jurusan : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar  
Tempat Penelitian : SMAN 4 Luwu Timur

Benar yang bersangkutan telah melakukan penelitian di SMA Negeri 4 Luwu Timur, pada tanggal 29 Maret 2018 s/d 06 April 2018, dalam rangka menyusun karya ilmiah (skripsi) yang berjudul ***"Efektifitas Metode Pembelajaran Kreatif Problem Solving terhadap Kemampuan berfikir Kritis ditinjau dari tingkat Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMAN 4 Luwu Timur"***

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Demikian Surat Keterangan ini diterbitkan untuk digunakan sebagaimana mestinya,

**ALAUDDIN**  
**MAKASSAR**

Mangkutana, 13 April 2018

Kepala Sekolah,



**EDY HARTONO, S.Pd, M.Si**

NIP. 19660824 199803 1 007

## RIWAYAT HIDUP



**Adelia Setiani** biasa dipanggil Adel, Mahasiswi dari jurusan pendidikan Fisika fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Adel berasal dari Mangkutana Luwu Timur, lahir di Mangkutana, 30 Oktober 1995 dan merupakan anak dari pasangan R. Hardianto dan Wiwik Sundari dan merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Pendidikan formal dimulai pada tingkat taman kanak-kanak di TK Dharma Wanita selama 2 tahun dan lulus pada tahun 2003. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SDN 148 Tawibaru selama 6 tahun dan lulus pada tahun 2008. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Mangkutana selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2011, dan pada tahun yang sama pula penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 4 Luwu Timur selama 3 tahun dengan mengambil jurusan IPA dan lulus pada tahun 2014. Dan pada tahun yang sama pula penulis melanjutkan pendidikan di salah satu universitas di Makassar yaitu Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar pada jenjang S1 Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, sampai sekarang.